

Transformación de la movilidad en las ciudades

Trabajo Final de Grado, GArqEtsab, Plan 2014

Adrian Blaese Cádiz

Tutor: Benjamín Pleguezuelos Casino

Tribunal: Ámbito de Urbanismo y Paisaje

Curso académico 2019-2020

<https://acbcarq.wixsite.com/trabajofinaldegrado>

Sumario

1. Introducción / Abstract	4
2. Objetivo y motivos	6
3. Evolución del automóvil	7
4. Ejemplos de ciudades.....	9
4.1. Londres.....	9
4.2. París.....	11
4.3. Oslo.....	13
4.4. Otras ciudades.....	15
4.4.1. Hamburgo.....	15
4.4.2. Madrid	15
4.4.3. Copenhague	17
5. Barcelona	18
5.1. COVID	23
6. Como llevarlo a cabo	25
7. Consecuencias	27
8. Conclusión.....	29
9. Bibliografía.....	31

1. Introducción / Abstract

La producción en serie del automóvil, junto a la industria del asfalto, ha cambiado la forma del mundo en menos de cien años. No sólo la forma física de las ciudades, sino la forma de moverse de los ciudadanos y, por tanto, nuestra forma de vivir y de pensar. El coche proporciona a nivel individual y familiar la libertad de movimiento en tiempo y espacio. No obstante, no podemos olvidarnos de la cantidad de inconvenientes que genera el uso del coche y por ello va perdiendo peso entre la sociedad.

A lo largo de los últimos años, incluso se puede decir la última década, las ciudades han tenido que reinventarse y volver al pensamiento de que la ciudad no es para el coche sino para el peatón por la alta contaminación que hay en muchas de ellas.

Actualmente, todos somos conscientes del problema de movilidad que presentan la mayoría de las ciudades de todo el planeta y aparecen nuevas formas de movilidad. Hoy en día por las calles te encuentras gente caminando, patinetes eléctricos, bicicletas, transporte público, vehículos privados, motocicletas y un largo etcétera de posibilidades para moverse.

En este Trabajo Final de Grado empezaré exponiendo cómo actúan algunas ciudades para tener una movilidad más amigable con el medio ambiente y poder reducir las consecuencias negativas que presenta el gran uso del automóvil.

Para ello, haré un análisis de qué medidas se han tomado en otras urbes y que actuaciones está tomando Barcelona con el fin de poder compararlas.

También expondré las medidas que está tomando la ciudad catalana en esta pandemia de la COVID-19.

El último apartado del trabajo, tratará de un resumen de las medidas que se pueden tomar en nuestra ciudad de Barcelona, aparte de las ya consideradas en apartados anteriores, y que consecuencias pueden conllevar la puesta en marcha de esas medidas.

Palabras clave: movilidad, ciudad, transporte público, vehículos privados, transformación, reducción, contaminación, bicicleta.

ABSTRACT

Mass production of the automobile, along with the asphalt industry, has changed the shape of the world in less than a hundred years. Not only the physical form of cities, but the way citizens move and, therefore, our way of living and thinking. The car provides individual and family freedom of movement in the time and space. However, we can not forget the amount of inconvenience generated by the use of the car and therefore it is losing weight in society. Over the last few years, and even over the last decade, cities have had to reinvent themselves and return to the idea that the city is not for the car, but for the pedestrian because of the high level of pollution in many of them.

Today, we are all aware of the mobility problem in most cities around the world and new forms of mobility are emerging.

Nowadays you can find people walking, electric scooters, bicycles, public transport, private vehicles, motorcycles and many other possibilities to move around.

In this Final Degree Project I will start by explaining how some cities act to have more environmentally friendly mobility and to be able to reduce the negative consequences of great use of the car.

To this end, I will analyse what measures have been taken in other cities and what actions Barcelona is taking in order to be comparte them. I will also explain the measures that the Catalan city is taking in this COVID-19 pandemic.

The last section of the work will deal with a summary of the measures that can be taken in our city of Barcelona, apart from those already considered in previous sections, and what consequences the implementation of these measures may entail.

Keywords: mobility, city, public transport, private vehicles, transformation, reduction, pollution, bicycle.

2. Objetivo y motivos

El principal **objetivo** de este trabajo es observar cómo el uso masivo del automóvil en el último siglo, ha ido modificando la planificación urbana en las ciudades de todo el mundo.

Posteriormente, expondré las actuaciones que están llevando a cabo para reducir el uso del coche diferentes ciudades respecto a Barcelona.

Y finalmente, analizaré la viabilidad de las medidas adoptadas para la reducción del uso del vehículo privado en la capital catalana.

Los **motivos** por los cuales he escogido este tema son varios; una de las razones es el efecto nocivo que causa el uso del coche en la ciudad para la salud de las personas y el medio ambiente, un tema de gran debate en las últimas décadas. Las numerosas recomendaciones de la OMS (*Organización Mundial de la Salud*) y de la Unión Europea están concienciando, cada vez más, a la sociedad y a las administraciones de la necesidad de fomentar nuevas formas de movilidad menos contaminantes y que mejoren la calidad de vida, sobre todo en las grandes urbes.

La aparición de las aplicaciones de transporte como Uber, Amovens, Carpling, JoinUp taxi o Cabify han hecho más fácil y cómoda la movilidad en las grandes ciudades. Esto ha propiciado la aparición de automóviles compartidos o transporte público a demanda. Otra nueva forma de movilidad en las urbes, ha sido la llegada de los patinetes eléctricos, ya sean a nivel privado como a nivel compartido con aplicaciones como Reby, Wind entre otras.

Con estas nuevas alternativas para la movilidad dentro de la ciudad, el plan urbanístico se está renovando y transformando cortando las alas a aquellos vehículos más contaminantes y favoreciendo a un proceso de purificación de ciudad.

Otro de los motivos que me llevaron a escoger este tema es que, la ciudad esta mayormente ocupada por el coche, pero sin embargo es un medio poco usado dentro de las urbes como movilidad. Centrándonos en Barcelona, es una ciudad que dedica un alto porcentaje de superficie al automóvil, como por ejemplo la calle Aragón donde hay un 75% dedicada a ello.

La aparición de la COVID-19 ha sido otro de los elementos para la elección del tema, dado que muchas ciudades han visto reducida drásticamente la contaminación durante el confinamiento, por la reducción del uso del vehículo, y esto puede ser un punto de inflexión para la transformación de la movilidad en las ciudades.

3. Evolución del automóvil

La evolución histórica del coche comenzó en Alemania en el siglo XIX, donde ingenieros como Karl Benz, Gottlieb Daimler y Wilhelm Maybach tenían como objetivo crear una alternativa que permitiera el transporte de materiales y pasajeros a grandes distancias y velocidades, sustituyendo así, los carruajes de caballos por coches autopropulsados.

A pesar de que esta competición se iniciara en 1885, no fue hasta cinco años más tarde cuando compañías como Panhard et Levassor y Peugeot se iniciaron en el sector automovilístico. Sin embargo, fue Estados Unidos el gran impulsor de la industria automovilística mediante la creación de los modelos “T” de Ford.

En sus inicios, la demanda del coche provenía de la élite de la época, quedando así restringido para la mayor parte de la población. En 1906 Henry Ford inició la producción de un sistema industrial de montaje en cadena, denominado “fordismo”, lo que permitió fabricar vehículos en grandes cantidades. A consecuencia de ello, se redujo el precio de adquisición de los automóviles, pudiendo llegar a la clase media.

En un siglo, el coche se ha asentado de forma muy importante en la sociedad y en nuestro día a día. En el año 2019, España contaba con más de 24 millones de turismos¹.

Sin duda el invento más importante del pasado siglo, dado que, satisface el sueño de libertad y autonomía. Es el objeto que da desde el punto de vista individual la libertad de moverse con más personas u objetos de forma directa. Decir que para trayectos urbanos cortos es una opción estéril comparado con recorridos medio-largos.

Sin embargo, donde más aparece el automóvil en nuestro día a día es en la publicidad, ya que el sector automovilístico invierte mucho dinero en ello.

La aparición del coche en las ciudades causó una gran revolución urbana. Los ciudadanos ocupaban toda la superficie de las calles y plazas, circulando libremente sin riesgo y sin peligro, ya que sólo aparecían espontáneamente carruajes de caballos. Con el uso masivo del coche dentro de las ciudades, los peatones fueron orillados en angostas aceras, parados por semáforos y obligados a la utilización de los pasos de peatones. Este salvoconducto, en su gran mayoría, no permite transitar en línea recta por las aceras, obligando al peatón a hacer giros ineficaces en cada esquina para poder llegar a su destino, quedando así su libertad de movimiento en segundo plano y priorizando el espacio del coche dentro de las ciudades.

La priorización del coche está lastrada por diversos factores, como son:

- La baja ocupación de los vehículos (menos de 1,2 ocupantes de promedio) hacen al coche desde el punto de vista de la movilidad urbana menos útil, dado que un coche ocupa entre 10 y 20 veces más espacio que una persona que va caminando, en bicicleta, en patinete o incluso en transporte público. Por lo tanto, esto provoca dificultades de movilidad en las ciudades, causando retenciones y atascos. En Barcelona, los conductores llegan a perder hasta dos días naturales (unas seis jornadas laborales) por la congestión de vehículos en los accesos a la ciudad en hora punta². Lo que nos lleva al punto de que a cuantos más coches individuales más retenciones, viéndose afectado también el transporte público como el autobús.
- Las urbes dedican una gran cantidad de su superficie al coche no sólo cuando éste está en movimiento, sino también estacionado (donde pasa el mayor tiempo).

¹ <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/parque-vehiculos/tablas-estadisticas/>

² https://www.abc.es/espana/catalunya/abci-conductores-pierden-dias-retenciones-para-acceder-barcelona-201911201423_noticia.html

- El transporte es el principal causante de la contaminación ambiental y acústica dentro de las ciudades.
- El uso abusivo del coche causa otros aspectos negativos como la inseguridad en las calles de las urbes para los peatones y para los ciudadanos que quieren interactuar con estos espacios, como por ejemplo los niños que no pueden jugar en ellas.

El coche simboliza en si mismo libertad, velocidad, poder económico social, competitividad y básicamente es un emblema de prestigio social, de lujo y de alarde.

Estamos ante una nueva revolución dentro de las ciudades y así son conscientes desde el sector automovilístico, donde empiezan a apostar por otros motores menos contaminantes para sus coches. La gran apuesta de Toyota fue romper con el binomio del diésel y la gasolina, impulsando el motor híbrido. Esta modalidad de sistema de propulsión consiste en el uso de dos motores, uno de combustión interna (el común) más uno o más motores eléctricos. Otra de las innovaciones del sector ha sido el uso único del motor eléctrico, el cual no tiene ninguna contaminación directa a la atmosfera, pero si indirectamente ya que la electricidad es creada por centrales térmicas que son alimentadas por carburantes fósiles.

Recientemente Seat (entre otras compañías) ha sacado al mercado otro motor binomio, propulsado por GLP (gas licuado del petróleo) y GNV (gas natural vehicular). En este último hay dos variantes el GNC (gas natural comprimido) y el GNL (gas natural licuado). Estos motores son también propulsados por gasolina y gas.

A pesar de la aparición de estos nuevos motores o incluso de los por venir, o las nuevas invenciones como el coche autónomo, todos ellos conservan los mismos inconvenientes que el vehículo convencional, ocupan el mismo espacio, tanto en movimiento como estacionados, son igual o más peligrosos por la escasez de ruido que emite su motor. Otra de las desventajas que comparte es que, a pesar de ser silencioso, cuando aumenta la velocidad el roce de las ruedas con el pavimento genera ruidos inevitables.

4. Ejemplos de ciudades

En este apartado trataré de explicar y analizar las medidas que están llevando a cabo diferentes ciudades europeas como Londres, París y Oslo para reducir el uso del coche dentro de sus núcleos centrales. La elección de estas ciudades es por su semejanza a Barcelona en cuanto a número de habitantes y por algunas medidas que están tomando. Finalmente, aunque en menos profundidad, mencionaré otras ciudades como Madrid, Hamburgo y Copenhague, las cuales también toman medidas para disminuir el uso del coche.

4.1. Londres

La capital del Reino Unido tiene el doble de habitantes que Barcelona en su Área Metropolitana y el triple de población como urbe. Cabe destacar que Londres fue una de las ciudades europeas pioneras en la aplicación del peaje para el acceso a su núcleo central.

Todos los barrios de la ciudad excedían, según los parámetros de la Organización Mundial de la Salud, la calidad de aire para las partículas finas PM 2,5. De las cuales el 60% de las emisiones del transporte son producidas por el vehículo privado.

Por ello, las Administraciones Públicas tomaron la decisión en 2003 de aplicar una tasa de congestión, al principio era de £ 5. En la actualidad este precio ha incrementado hasta alcanzar las £ 11.50/día y se aplica a todos aquellos coches que quieran entrar al centro de la ciudad. El horario de la tasa de congestión es de 7 a 18 horas todos los días.

En el año 2017 se decidió aplicar otra tasa a los vehículos diésel EURO 6 y gasolina EURO 4. Los automóviles que entren en la ULEZ (Ultra Low Emission Zone) deben pagar £ 12.50 para acceder al núcleo central. Esta tasa se denomina T-Charge o peaje de toxicidad, además de los £ 11.50 de la tasa de congestión que se les aplica a todos los vehículos.

Esta zona de bajas emisiones, a día de hoy, tiene una dimensión de 21 km², con la intención que en octubre del año 2021 haya aumentado dieciocho veces su tamaño. Se pretende que la ULEZ llegue hasta las autopistas circulares del norte y del sur de la urbe, alcanzando así 360 km², cuatro veces mayor que la superficie de bajas emisiones de Barcelona.

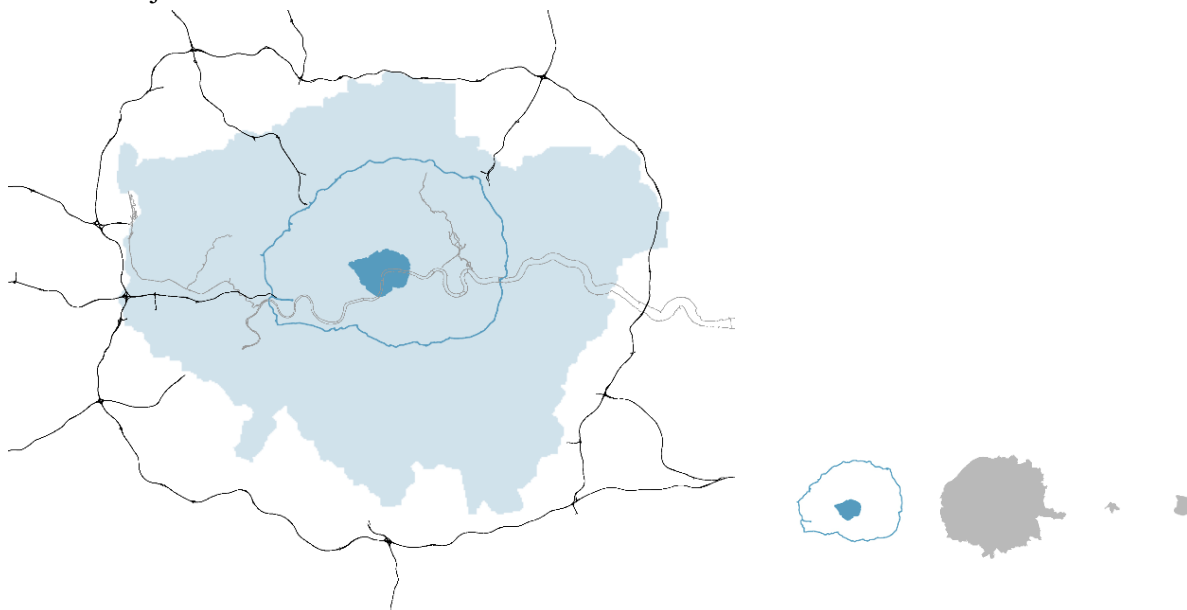
Los resultados de estos dos peajes que aplica Londres tardaron sólo seis meses en surtir efecto, en medio año se redujo un 36% las emisiones de NO₂.

A día de hoy, el 70% de los vehículos que circulan por el centro de la capital son de bajas emisiones.

Otra de las medidas más drásticas que quiere implantar el Reino Unido es la prohibición de la venta de coches diésel y gasolina a partir del año 2035. Recientemente, también se ha ampliado esta restricción a los coches híbridos, dejando como únicas opciones la venta de coches eléctricos y de hidrógeno.

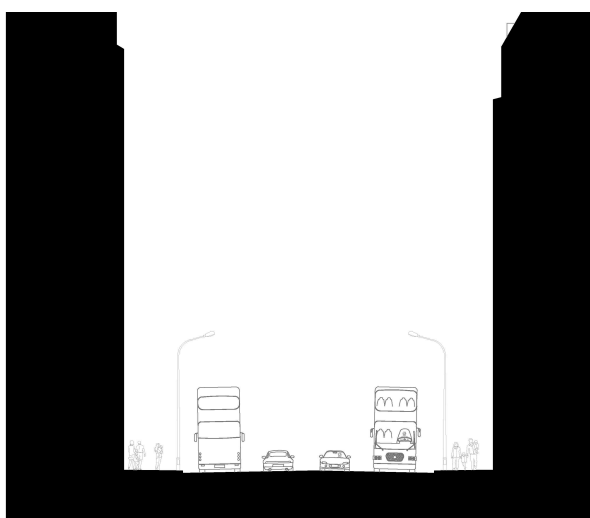
El objetivo de la capital británica es que en 2050 las emisiones netas sean cero.

Zona de Bajas Emisiones Londres

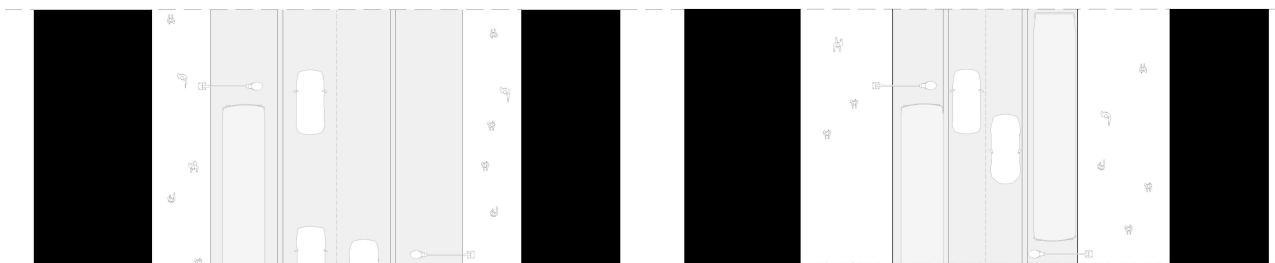


Sección y Planta Calle High Holborn:

Antes



Propuesta



4.2. París

París es otra de las grandes ciudades europeas que aplica medidas para reducir el uso del vehículo privado, por ello me parece importante destacarla en mi trabajo.

El Área Metropolitana de París tiene el doble de habitantes que la de Barcelona, con 12.2 millones. No obstante, a nivel de ciudad tienen una población mucho más similar, 2.2 y 1.7 millones respectivamente.

París es similar a Barcelona, en el sentido de que conforme te alejas de la capital y te acercas a las regiones colindantes los vehículos en propiedad aumentan. En la capital francesa sólo un tercio de los habitantes tiene vehículo propio, sin embargo, en las regiones colindantes la cifra aumenta entorno al 60-70% y en las regiones más lejanas de Ile-de-France se supera en todas el 80% de la población con vehículo propio.

En 2001, el 60% de la población poseía vehículos privados, esta cifra ha ido disminuyendo hasta alcanzar el 40% en el año 2019³, es decir, en dieciocho años ha existido una reducción de personas con vehículo en propiedad, entorno al 20%.

A día de hoy un 24% de los ciudadanos de la capital dice utilizar los servicios compartidos (como Getaround, Kapten o Uber), en Berlín un 6%, Bruselas y Barcelona en cambio un 14%⁴.

En cuanto a las medidas que toma el Gobierno Local de la ciudad parisina en esta lucha contra el uso del coche dentro de su núcleo urbano, es establecer una zona de bajas emisiones de 490 km², cinco veces mayor que la zona de Barcelona. Con ello en 2018 se prohibió que los vehículos diésel anteriores a 2006 pudieran acceder al centro de la ciudad. Esta decisión fue tomada ya que el 65% de las emisiones de NO₂ que tiene la urbe derivan del transporte.

La intención es ampliar la restricción en 2020 para los vehículos diésel fabricados antes del 2011. En el año 2024, quiere prohibir los diésel y en 2030 los vehículos de gasolina.

Además, desde el Gobierno Local se quiere duplicar en 2020 el número de bicicletas en la ciudad y limitar ciertas calles de alto tráfico a los coches eléctricos y otros vehículos de muy bajas emisiones.

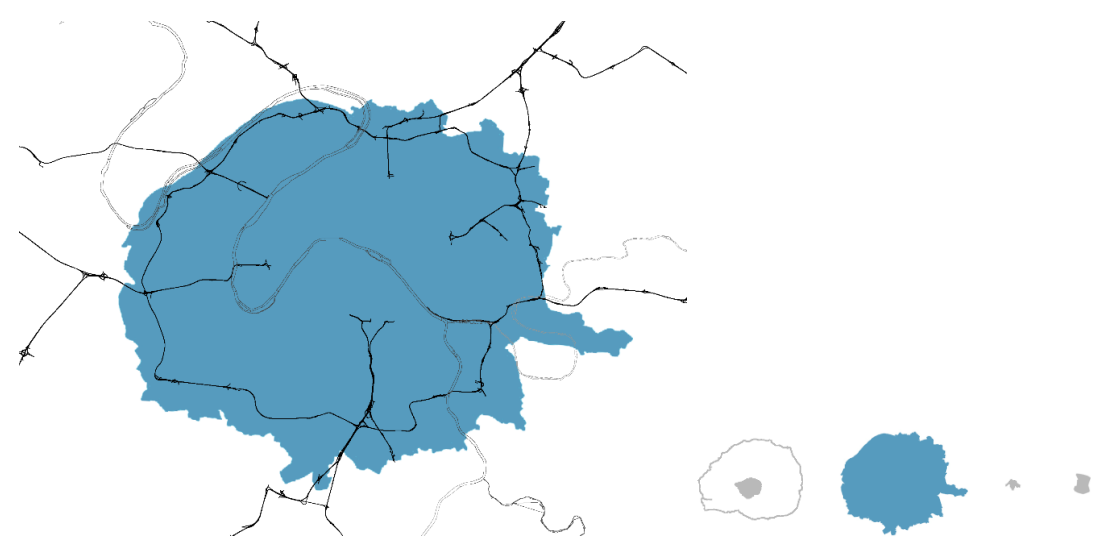
Anne Hidalgo, la alcaldesa de París, prohibió la circulación de vehículos a motor en los 3,3 km del muelle de Georges Pompidou. Los carriles bici han aumentado su extensión pasando en el año 2020 de 644 km a 965 km, con ello se intenta potenciar y favorecer el uso de la bicicleta.

El Gobierno nacional francés apoya la iniciativa de París y quiere prohibir en 2040 la comercialización de los coches diésel y gasolina.

³ <https://www.nytimes.com/2019/10/05/world/europe/paris-anne-hildago-green-city-climate-change.html>

⁴ <https://magnet.xataka.com/preguntas-no-tan-frecuentes/paris-esta-abandonando-coche-a-dia-hoy-solo-uno-cada-tres-hogares-tiene-uno>

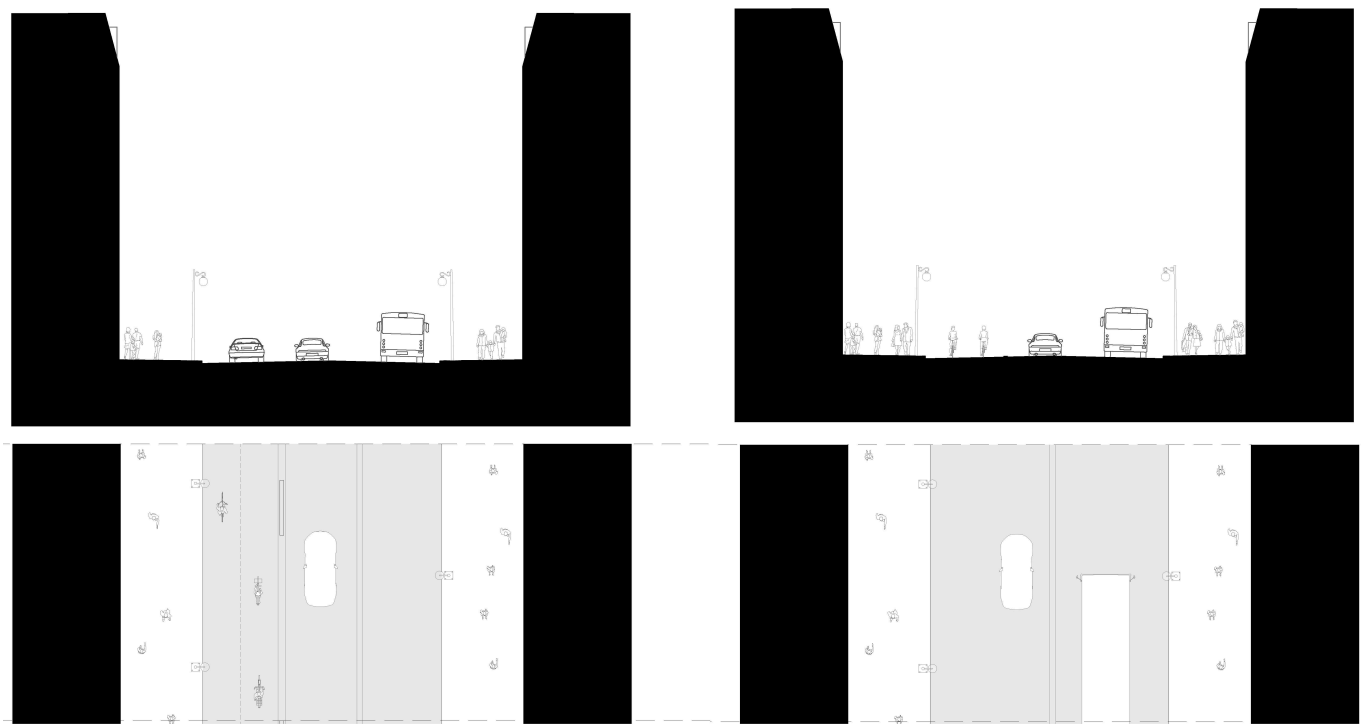
Zona Bajas Emisiones París



Planta y Sección calle Rue de Rivoli:

Antes

Actual



4.3. Oslo

Oslo es una de las ciudades que más restricciones pone al vehículo privado. Una urbe de 600.000 habitantes que tienen en propiedad 350.000 vehículos. En 1990 se creó un peaje de acceso a la ciudad que fue modificado en 2017. En la actualidad el precio depende de si se entras a la urbe en hora punta o no (diésel 6€/5€ y gasolina 5,5€/4,5€ respectivamente).

La ciudad en el año 2016 crea una zona de bajas emisiones de 2 kilómetros cuadrados, que abarca el casco antiguo, en el cual viven unas 1.000 personas y únicamente 12% de esta población posee un coche privado. De estos ciudadanos el 64% se mueve por la ciudad en transporte público, 22% a pie, 7% en bicicleta y únicamente un 7% en coche. Esta área de bajas emisiones está repleta de tiendas, oficinas, centros de ocio y apartamentos. A pesar de que lleva desde 2016 proyectada no está aún en funcionamiento.

La primera medida que tomó Oslo fue prohibir la entrada de los coches al centro, pero ante la fuerte oposición ciudadana, comerciantes y políticas que se encontraron dieron un giro y se propusieron eliminar los aparcamientos en superficie. Con esta norma se podía circular por la ciudad, pero sólo podían acabar en un garaje si querían estacionar o aparcar más lejos y caminar hasta el centro. Establecieron esta medida al ver el estado natural de la mayoría de los automóviles, ya que en un 95% del tiempo están estacionados.

Oslo quiere en 2020 que su centro esté libre de coches y por ello hace una fuerte inversión en transporte público y reemplazará 60 kilómetros de carreteras que antes eran para automóviles con carriles bici. Estos carriles bici estarán bien definidos y separados del tráfico de los coches, los autobuses e incluso de los peatones, diferenciando los grupos de usuarios en las calles y carreteras.

Otra de las medidas es eliminar por completo el aparcamiento en superficie y dedicar este espacio también a ampliar la red de carriles bici.

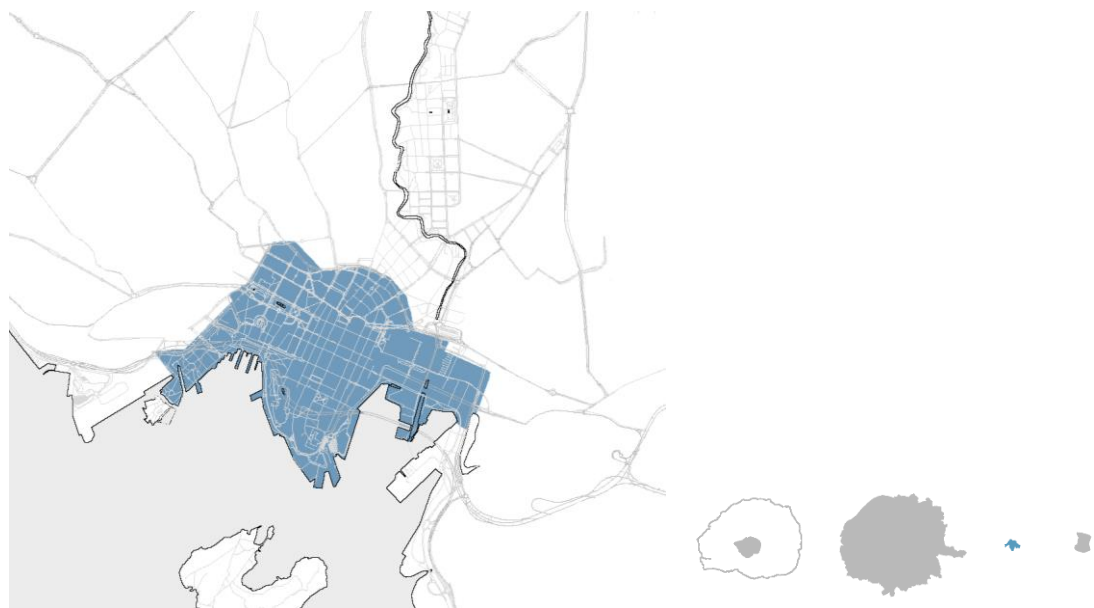
Oslo es una de las ciudades que más apuesta por los vehículos eléctricos, tanto que da facilidades fiscales y también otros beneficios como cargar la batería en la calle sin coste o utilizar los carriles reservados al transporte público. Se creó un bonus ecológico de 6.000 € para aquellos que compren un vehículo eléctrico. Esto ha contribuido a que ya existan 100.000 coches eléctricos en la ciudad, así uno de cada tres coches ya tiene enchufe. También subvencionan la compra de bicicletas eléctricas para salvar los desniveles de Oslo, ya que es un hándicap en la actualidad para su uso.

El transporte público con su fuerte inversión quiere en 2020 con el programa Ruter Fossil Free convertir en eléctricos los 1.100 autobuses existentes, de los cuales un 77% aún funcionan con diésel.

La ciudad noruega también ha tomado la medida de prohibir la circulación de los coches cerca de las escuelas, denominando esta superficie “zona de corazón”. Con esta idea evitan peligro de atropellos y favorecen la calidad de un aire limpio alrededor de los colegios.

Oslo toma estas medidas al considerar que en años próximos la ciudad puede crecer un 30% en cuanto a población.

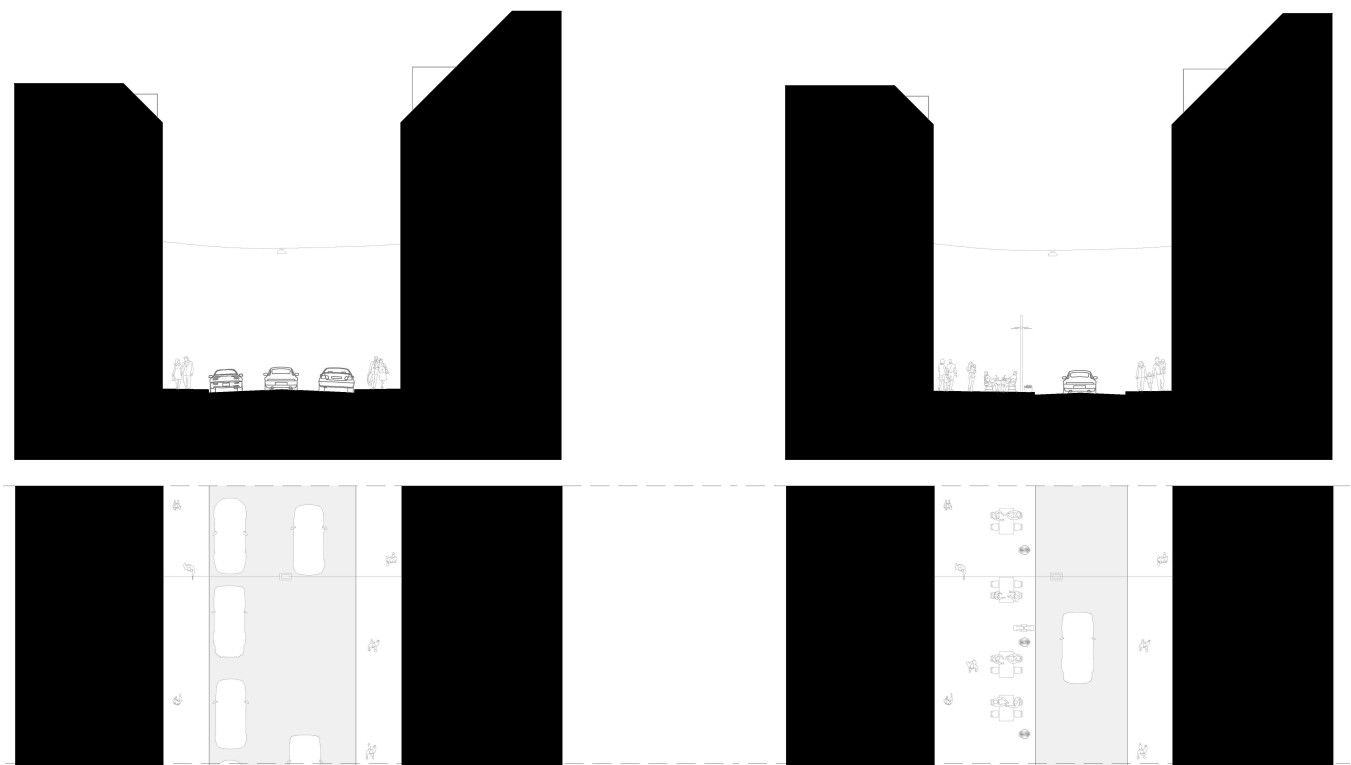
Zona de Bajas Emisiones Oslo



Sección y Planta Dronningens Gate:

Antes

Actual



4.4. Otras ciudades

Como es evidente, en la actualidad hay muchas otras ciudades que están luchando contra la contaminación de los coches privados dentro de sus núcleos urbanos. Por lo tanto, no quería cerrar este capítulo sin mencionar otras tres ciudades que están intentando reducir, en mayor o menor medida, el uso del vehículo, y así fomentar una movilidad más sostenible.

4.4.1. Hamburgo

Una de las ciudades que ha plantado cara al automóvil es Hamburgo.

Esta urbe localizada al norte de Alemania tiene un proyecto de regeneración del casco céntrico de la ciudad, creando un tejido de zonas verdes. Este plan consiste fundamentalmente en hacer la ciudad más peatonal y potenciar dos opciones de movilidad, el transporte público y la bicicleta. Con este plan también se favorece la aparición de nuevas formas de movilidad, el car-sharing. A consecuencia de estas medidas, el porcentaje de la población de Hamburgo que no tiene vehículo privado es superior al 50%.

Uno de los objetivos de la ciudad de Hamburgo es crear la denominada “grünes Netz” (Red verde) que ocupe el 40% de su territorio. Esta red se basa en conectar los parques de la ciudad, además de crear un pulmón que purifique y mejore la calidad del aire. El pensamiento de la Administración es que en 2034 en este 40% de territorio no circule ningún coche privado, exceptuando ambulancias, policías, vecinos o camiones de basura.

La posición de la ciudad alemana es facilitar la renuncia al coche para moverse por la urbe. El siguiente objetivo es actuar en las calles más transitadas por vehículos, la calle Max-Bauer-Allee, con 580 m y en Stresemannstrasse donde se verán afectados 1,7 km.

Hamburgo, actualmente, tiene circulando 265.000 diésel en la urbe, en los que 165.000 son coches antiguos, por ello, quiere restringir en esta zona los diésel anteriores a 2015 o que no cumplan la normativa europea Euro 6.

Esta “grünes Netz” podría llamarse también zona de bajas emisiones, dado que cumple la misma función.

4.4.2. Madrid

Otra de las ciudades que está intentando sacar al coche de núcleo urbano y luchar contra la contaminación atmosférica es Madrid.

En el año 2016 se aplicó en Madrid la restricción de la entrada de coches en el centro de la ciudad, con un plan denominado ‘Madrid Central’, el cuál prohibía la entrada de vehículos diésel y gasolina anteriores a 2000 y 2006 respectivamente. Sólo podían acceder estos vehículos si finalizaban en un aparcamiento privado o municipal.

Un año después de su aplicación, los datos de contaminación descendieron en un 20%. Sin embargo, con el cambio de Gobierno municipal el plan de ‘Madrid Central’ se transformó y pasó a denominarse ‘Madrid 360’, modificando nuevamente las condiciones para acceder a la ciudad.

Una de las medidas que introducía el plan “Madrid 360”, es que los vehículos con pegatina C pueden entrar siempre y cuando vayan ocupados por dos o más personas, eso quiere decir, que los gasolina posteriores a 2006 y gasóleo 2014 pueden circular por la ciudad.

Otra nueva medida del plan es la delimitación de cinco anillos para poder llevar a cabo el sistema que quieren implantar. Esos anillos se componen de: Puerta del sol, distrito centro, interior M-30, entre la M-30 y M-40, y el resto de Madrid.

La intención de la Administración es que en 2021 no se pueda circular sin etiqueta en zona Madrid central. En 2022 en el interior del área que se forma hasta la M-30. Dos años después nadie que no sea residente podrá circular por el conjunto de la capital sin la etiqueta. En 2025 se aplica esta medida de restricción a todos los vehículos, incluidos los residentes.

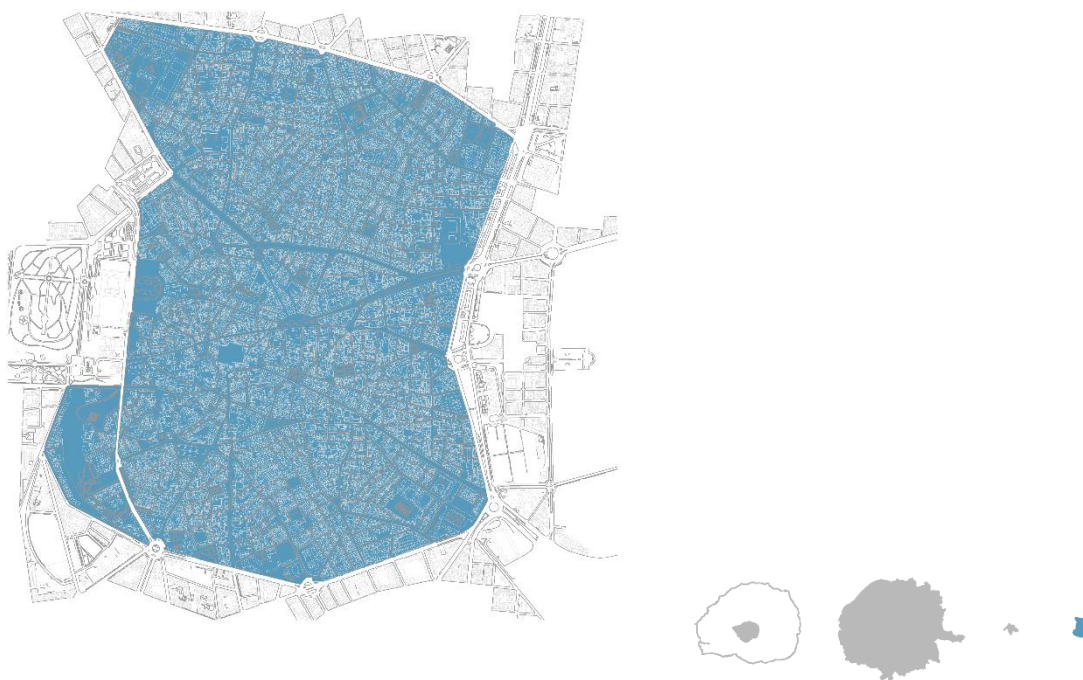
El plan actual, “Madrid 360” pretende crear 15.000 plazas de aparcamiento, 10.000 plazas estarán distribuidas en catorce parkings disuasorios y las otras 5.000 en plazas de rotación y residentes.

Otra medida para evitar el uso del vehículo privado es fomentar el transporte público creando dos líneas gratuitas de autobuses de bajas emisiones que acceden al centro de la ciudad.

Madrid añade a estas medidas una compensación económica para renovar el automóvil, además, favorece el aparcamiento gratuito a los coches eléctricos, los vehículos ECO poseen un 50% de descuento y los vehículos con pegatina C un 10% de deducción.

Una de las últimas medidas que está planteando Madrid la creación de las supermanzanas, que dan resultado en Vitoria y Barcelona. Esta idea viene propiciada por la pandemia de COVID-19. La intención de la ciudad es agrupar nueve manzanas creando así una más grande donde solo se pueda circular por su perímetro. Con ello quieren reducir el espacio que se le dedica al coche y sobre todo al que está estacionado. La ZBE de Madrid ocupa 4.7 kilómetros cuadrados, con esta idea se extendería hasta los 50.7. Se eliminarían plazas de aparcamiento en superficie, recuperando así el 70% del espacio para la gente.

Zona de Bajas Emisiones Madrid



4.4.3. Copenhagen

Como último ejemplo quiero destacar Copenhagen, ya que es una ciudad referente en la lucha por la eliminación del coche.

La capital danesa tiene de los porcentajes más bajos de automóviles en propiedad en toda Europa. Es una ciudad que para el 2025 pretende conseguir una neutralidad de carbono, es decir, cero emisiones atmosféricas, en el caso de lograrlo, sería la primera ciudad en el mundo.

Copenhagen se planteó este reto de neutralidad de carbono mediante tres pilares: arquitectura, energía y transporte público.

En arquitectura se planteó la idea de construir gradualmente ecobarrios, en ellos se implementan en los edificios de nueva construcción, fachadas vegetales con el fin de regular la temperatura del mismo. Con esta medida lo que consiguen también es recolectar el agua de la lluvia, para su posterior uso doméstico.

Otra de las medidas es la construcción de edificios destinados exclusivamente al aparcamiento de coches. Estos edificios, Park'n'Play, tienen diversas funcionalidades, en la azotea tienen una zona de juegos, en las plantas intermedias están los estacionamientos de vehículos y la planta baja se destina a un supermercado y un área de reciclaje polivalente.

En cuanto al sector de la energía, impulsan las energías renovables como los molinos de viento.

En el transporte público crean una línea llamada M3-Cityringen.

A pesar de que apuestan por el transporte público Copenhagen es considerada una ciudad 'bike friendly'. La urbe es conocida por su fácil circulación en bicicleta porque tiene 375 km destinados a carriles bici, que llegan a todos los barrios de la ciudad. Un 75% de la población usa estos carriles bici, se desplaza a pie o en transporte público, ya que también es conocida por su extensísima área peatonal.

Con estas medidas, se consiguió que en 2016 hubiera más bicicletas que coches en la ciudad, 265.000 y 252.600 respectivamente. Según nos indican las estadísticas, el 56% de la población se desplaza en bicicleta, el 20% en transporte público (metro, autobús, tren...), 10% a pie y el 14% usa el vehículo privado.

La capital danesa no ahoga el vehículo privado, sólo deja de apostar por él e invierte en transportes más ecológicos, por ello quiere llegar incluso a construir autopistas para bicicletas. Pero a pesar de que no ahoga a los coches, tampoco pone facilidades para su adquisición, debido a su alto impuesto de matriculación 180% aproximadamente, este impuesto disminuye en los coches que emiten menos emisiones.

5. Barcelona

La siguiente ciudad a estudiar es Barcelona, mi ciudad, que la utilizaré como referencia para llevar el estudio a cabo.

Barcelona es otra de las ciudades europeas que está intentando combatir el uso del coche y apuesta por una movilidad más sostenible. No obstante, la OMS (Organización Mundial de la Salud) lleva, aproximadamente once años, advirtiendo a Barcelona, entre otras ciudades españolas, que incumple los límites de calidad del aire establecidos.

Por ello, desde el Ayuntamiento se han marcado aplicar más de cien medidas en la próxima década y afrontar la reducción del coche de una forma más drástica. Las medidas adoptadas, fomentan el uso de un transporte menos contaminante para el medio ambiente y más eficiente.

La capital catalana tiene 9.285 coches por kilómetro cuadrado, Londres en cambio 1.654 a pesar de tener mayor población.

En septiembre de 2016, se puso en marcha el primer obstáculo, como prueba piloto, para poder llevar a cabo las recomendaciones de la OMS. La primera actuación consistió en la creación de una supermanzana en Poblenou, que se basa en una nueva configuración viaria, priorizando al peatón y al uso de la bicicleta frente al uso del vehículo a motor. Con ello se consigue que las calles interiores de la supermanzana sean dedicadas al peatón, dejando el perímetro como calles de circulación para el tráfico rodado. Con la efectividad que mostró esta medida, pronto se crearon otras cinco supermanzanas (Sant Antoni, Horta, Les Corts y Hostalfrancs). Y actualmente, se están estudiando varios barrios más donde poder aplicarlas. Los próximos siete distritos de estudio son:

- Ensanche: (Av. Roma-Diagonal) (Sagrada Familia) (Fort Pienc)
- Sant Martí: (Poblenou Llacuna-Bilbao) (Tanger-Pallars)
- Sants Montjuic: (Poble Sec)
- Sarria-Sant Gervasi: (Sant Gervasi-Bonanova-Mandri-Vía Augusta)
- Gracia: (Camp d'en grassot)
- Sant Andreu: (Sant Andreu de Palomar)
- Nou Barris: (La Prosperitat)

Como año tope 2028, donde se contempla que haya ya instauradas 18 supermanzanas.

Las supermanzanas de la calle Girona, entorno espacio Germanets y Sant gervasi (Balmes-Mandri) ya están en proceso de ejecución. El actual Gobierno, se ha marcado como objetivo acabar el mandato con un total de ocho súper manzanas ya creadas.

Otra de las medidas tomadas recientemente por el consistorio es la creación de la Zona de Bajas Emisiones que tiene como delimitación las Rondas. Esta área se compone de 95 kilómetros cuadrados donde se impone la norma de que no puede acceder ningún vehículo gasolina anterior a 2000 y ningún diésel anterior a 2006. La restricción a estos coches de momento tiene un horario reducido, aplicándose de lunes a viernes de 7 a 20 horas. Esto conlleva a ampliar la red de biciny la creación de nuevos carriles bici. Por parte del Ayuntamiento también se puso a disposición del ciudadano una ayuda de que si se desguazaban su antiguo coche obtendrían tarjeta denominada T-Verde. Esta tarjeta da derecho a viajar durante 3 años en transporte público de forma gratuita.

Desde TMB (Transporte Metropolitano de Barcelona) también crearon una tarjeta llamada T-air que tiene el mismo precio que dos viajes de la T-10 y que podía ser utilizada en aquellos episodios de contaminación con restricciones de circulación.

‘Obrim carrers’ es una medida tomada por el Ayuntamiento, y prohíbe la circulación de los vehículos a motor cada primer fin de semana del mes en algunas calles céntricas, por lo que en dichas calles de la ciudad, durante ese periodo de tiempo, pasan a tener una circulación únicamente peatonal.

En un futuro cercano, la Administración está estudiando implantar otras medidas para reducir el acceso de los coches a la ciudad y por consiguiente reducir la contaminación.

En segundo lugar, unir los dos tranvías de la Diagonal teniendo así una conexión entre Trambaix y Trambesos que en la actualidad no tiene continuación. Con ello lo que se pretende es relegar los vehículos a los laterales de la calle.

Otro de los estudios que está haciendo el Ayuntamiento es la posibilidad de aplicar un peaje de acceso a la ciudad, como hacen otras grandes urbes en las cuales pagas por entrar en la ZBE, e incluso barajan la opción de implantarlo dentro de la ciudad.

Viendo el éxito que ha tenido la ZBE en Barcelona, no se descarta que esta área de 95 kilómetros cuadrados pueda llegar a ser mayor y llegue a abarcar más municipios del Área Metropolitana de Barcelona, que ahora mismo la mayor parte de ella no se ve afectada.

Esta medida se aplicó por el aumento de número de coches que entraban a Barcelona. El incremento de los vehículos que accedían a la ciudad fue de un 14,6% respecto al año 2016. A consecuencia de ello los ciudadanos que van en vehículo privado pierden al año 47,8 horas en atascos y congestiones, el equivalente a dos días enteros o seis jornadas de trabajo. Pasando de afectar a 265.000 a 320.000 personas. Esto fue un punto de inflexión para la ciudad que veía que accedían más coches en Barcelona que en Manhattan.

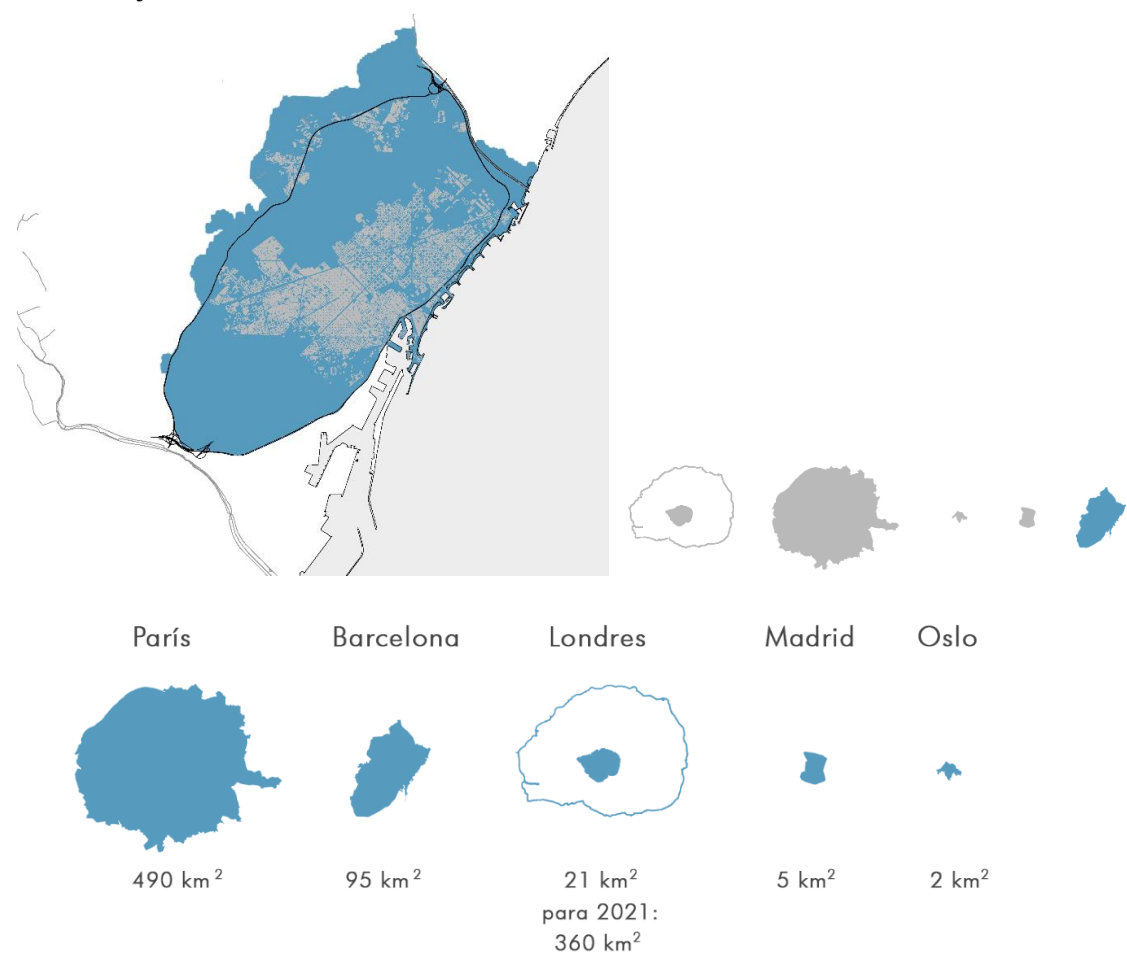
Dos grandes reformas que está planteando y que en breve se empezarán a ejecutar, son la reestructuración de la Rambla y Vía Layetana. Estas dos calles verán como los vehículos privados son reducidos e incluso suprimidos y serán vías para el transporte público.

Otro punto referente en el transporte público, hay mejoras planeadas y nuevos elementos. Uno de ellos es la creación de varios carriles VAO en la B-23 y en la C-31 que dan acceso a la ciudad.

En el tema metro la clave está en la L9 que debería acabarse para completar otra línea que le daría aire a la ciudad y sobre todo a otras líneas que se ven colapsadas a diario.

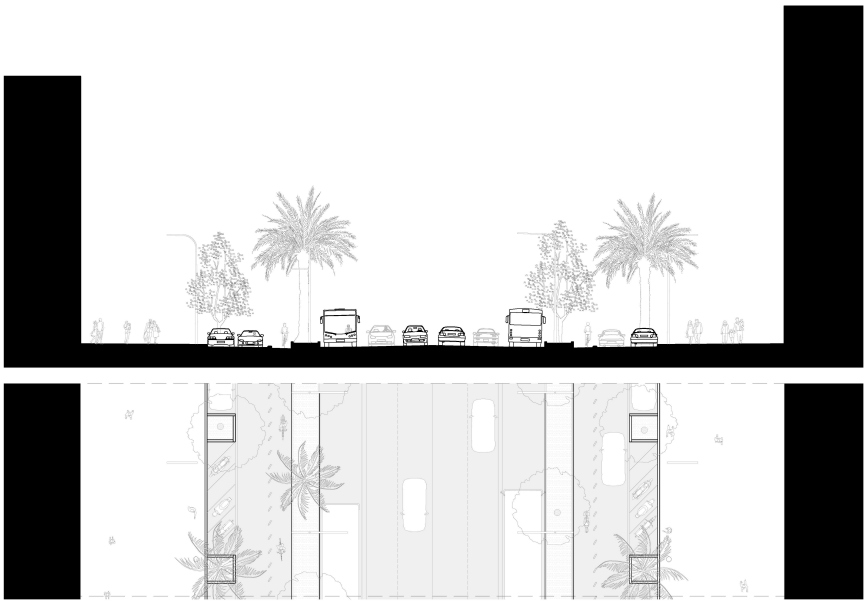
Por último, se contempla una gran inversión en los FFCC, dado que la intención de la conserjería es prolongarla de Plaza España hasta Gracia a través de Plaza Francesc Macia.

Zona de Bajas Emisiones Barcelona

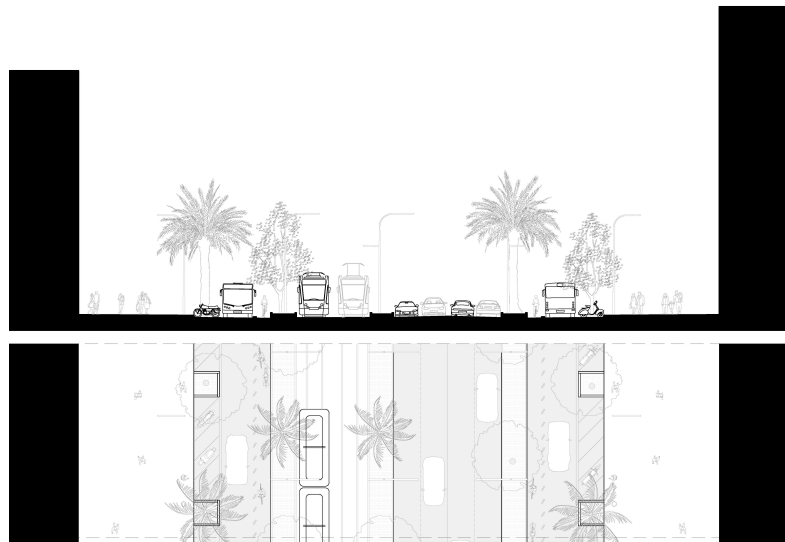


Planta y Sección Avenida Diagonal:

Actual

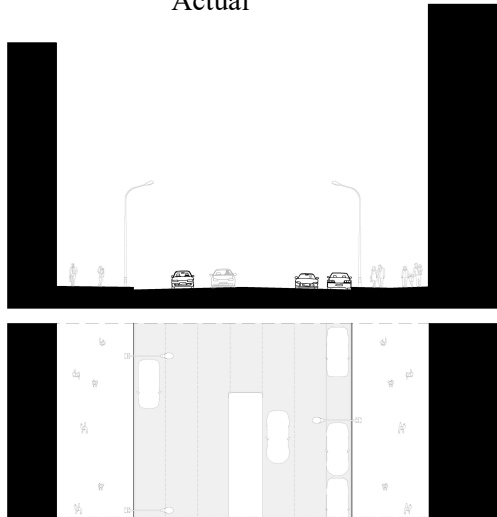


Propuesta

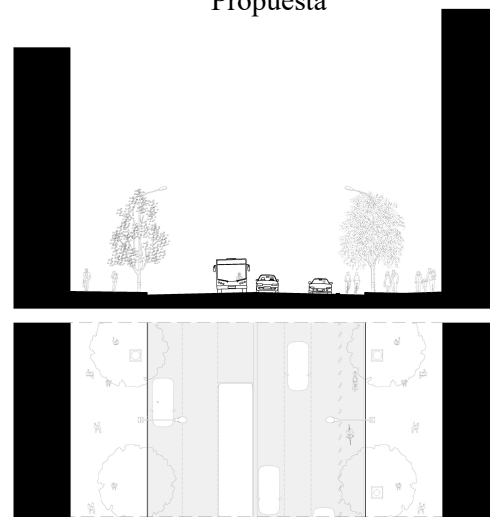


Sección y planta Calle Aragón:

Actual



Propuesta

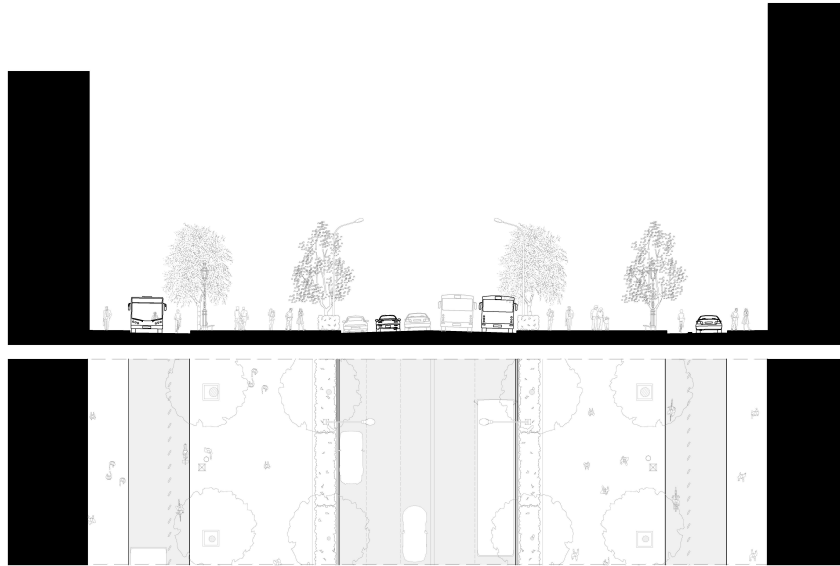


Sección y planta Avenida Gran Vía:

Actual

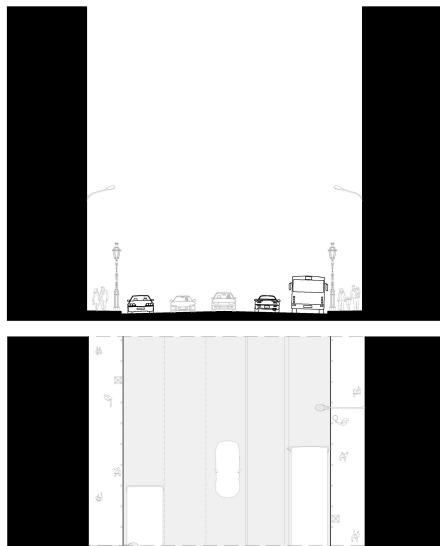


Propuesta

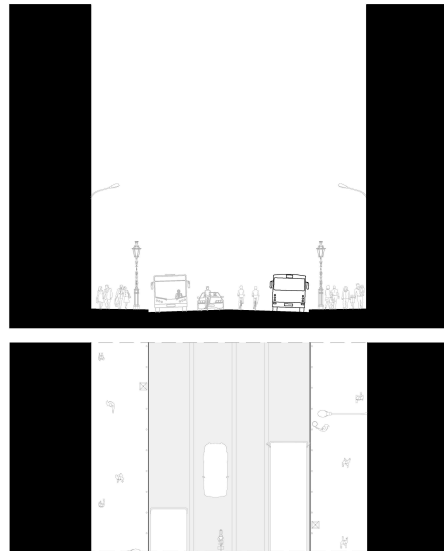


Sección y planta Vía Layetana:

Actual



Propuesta



5.1. COVID

El año 2020 será recordado por la pandemia mundial de la COVID-19, y por el punto de inflexión que supuso en las ciudades, al reducir drásticamente su contaminación atmosférica. Muchas urbes aprovecharán esta circunstancia para adelantar sus planes de futuro y restringir el acceso de los coches al centro de la ciudad.

Barcelona será una de ellas, en los meses de confinamiento, ha observado cómo se ha reducido el 83% de NO₂, de 256 a 42 micromoles por metro cuadrado, unas cifras que hacía décadas que no se veían en la ciudad⁵.

Para la expulsión del coche de la ciudad y el fomento de un transporte más eficiente, las medidas se basarán en tres pilares fundamentales: peatón, bicicleta y transporte público. Comenzando por una movilidad cercana de barrio hasta una más lejana.

Las medidas que ha tomado la ciudad catalana, durante los meses más duros de la pandemia, son hacer cambios viarios sin obras, únicamente de pintura y señalización como algo provisional (que ya se debate si será definitivo o no).

La idea de la urbe es aprovechar esta vuelta a la normalidad después del confinamiento para tomar medidas. Una de ellas es el corte de calles para dársela a los peatones y bicicletas. En un conjunto global se crearán 21 kilómetros de carril bici y 12 kilómetros para peatones, todo ello será restado de la superficie destinada al uso del coche. Avenida Diagonal y Gran Vía se verán afectadas en el lado del mar, donde se cortarán sus laterales al tráfico y se podrá pasear por ellos. Esto también pasará en otras calles como Consell de Cent donde se ganará dos carriles de coches a lo largo del tramo entre Girona y Rocafort para peatonalizarlo.

En las calles Rocafort y Girona también se tomará medidas provisionales para facilitar la movilidad a pie de los ciudadanos.

Para el transporte público, más en concreto el autobús, se crearán seis nuevos tramos de carril bus.

Esta pandemia no sólo ha marcado un antes y un después en la vida de las ciudades, sino que también ha afectado a la industria del automóvil. Muchas compañías creen que no volverán a ser tan competitivas como antes y que puede llegar a desaparecer el Salón del automóvil en muchas de sus sedes. Pero sin duda uno de los grandes damnificados en esta pandemia ha sido Nissan que se ha visto obligada a cerrar la planta que tenía en Barcelona.

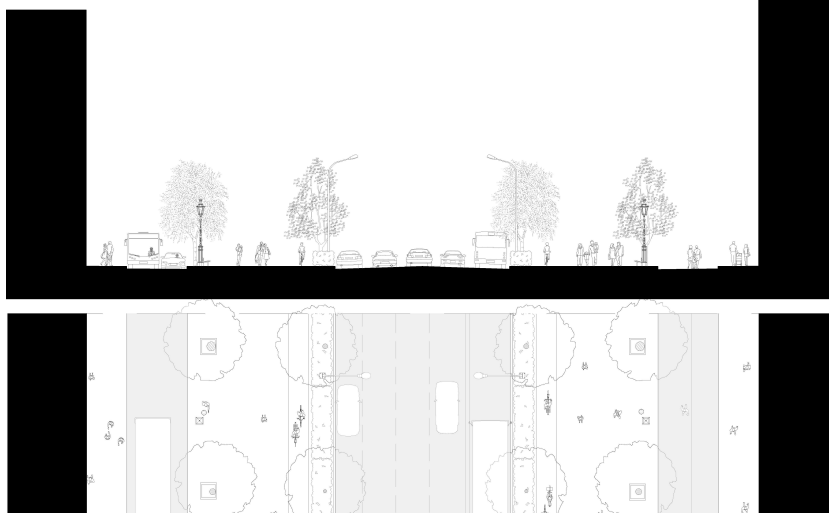
Estas consecuencias negativas que ha tenido la pandemia ligadas al sector del automóvil pueden ser un punto y aparte para la capital catalana, ya que hasta ahora estaba muy unida a este sector mediante Montmelo, Seat, Nissan, el Salón del automóvil o el RACC. Con esta pandemia, Barcelona ha perdido dos puntos importantes que la enlazaban a la cultura del automóvil.

⁵ https://www.elnacional.cat/es/barcelona/coronavirus-barcelona-reduccion-contaminacion_484233_102.html

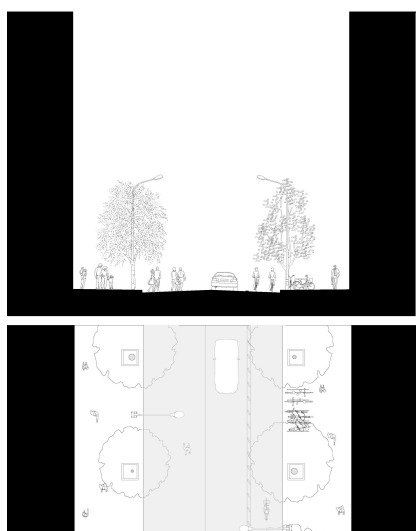
Sección y planta COVID Avenida Diagonal:



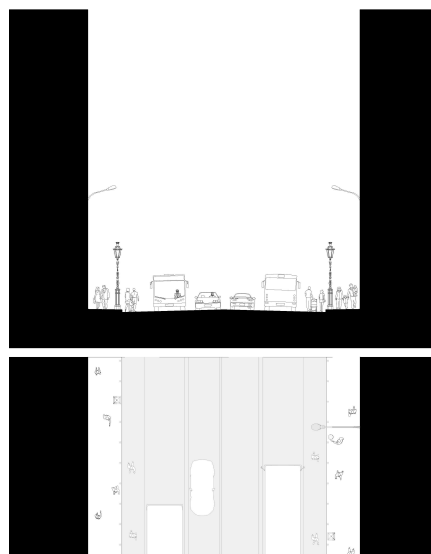
Sección y planta COVID Avenida Gran Vía:



Sección y planta COVID Calle Consell de Cent:



Sección y planta COVID Vía Layetana:



6. Como llevarlo a cabo

En este apartado expondré otras medidas que se pueden aplicar para fomentar una movilidad más eficiente en la ciudad de Barcelona.

La capital catalana tiene un amplio abanico de medidas, mencionadas en apartados anteriores, que está llevando a cabo para reducir el número de coches en el centro de la urbe, y por consiguiente reducir los riesgos que el uso del automóvil genera como por ejemplo la contaminación atmosférica, los accidentes o los atascos.

La reducción de vehículos privados en las urbes no puede realizarse únicamente mediante una sola medida, debe de contener varias alternativas que favorezcan a que la idea sea un éxito y tenga el mínimo de déficits.

A pesar de tener varias medidas en funcionamiento y otras en proceso de aplicación, hay más restricciones que se podrían aplicar en la ciudad catalana para disminuir en la medida de lo posible el uso del coche.

Las medidas ya implantadas y en vigor son la creación de la supermanzana, la zona de bajas emisiones, la línea de autobuses VHD, ampliación de la red de carril bici, la modernización de la flota de autobuses mejorando así la eficiencia de su frecuencia y por consiguiente su rapidez.

Aparte de estas medidas y las futuras que se pretenden aplicar en Barcelona en los próximos años, se pueden llevar a cabo otros procedimientos que complementen a las medidas que ya están en vigor.

Una de ellas podría ser la creación de pequeñas ciudades, en las cuales la ciudadanía, caminando o a pie, tenga acceso a todos los servicios necesarios para satisfacer sus necesidades, ya sea comercio, cultura, salud, educación o entretenimiento. Después fomentar el uso de bicicletas o patinetes eléctricos para distancias medias y como último anillo sería el uso del transporte público si no pudieran encontrar lo necesario en el ámbito más cercano.

Otra medida que podría contemplarse como fundamental, es la dedicación y esfuerzo a que en la ciudad haya un excelente transporte público que pueda satisfacer la demanda de los ciudadanos y no colapsarse por su aumento de utilización ante las restricciones impuestas a los vehículos a motor.

Barcelona podría tomar como ejemplo a Oslo, dado que ha restringido el estacionamiento en superficie en el centro de la ciudad, dejando únicamente dos opciones a los vehículos que acceden a su centro, circular o estacionar en aparcamientos subterráneos dedicando el espacio de los aparcamientos en superficie al peatón.

También se podría tomar como modelo a seguir por la ayuda que ofrece la ciudad noruega a sus ciudadanos para la adquisición de bicicletas eléctricas, dado que Barcelona es también una urbe con muchas cuestas y desniveles que dificultan/no motivan el uso de la bicicleta convencional.

Otra alternativa para Barcelona podría ser la que utiliza Madrid con la creación de parkings disuasorios en el perímetro de la ciudad. Esto conllevaría a mejorar el transporte público desde esos estacionamientos. También podría situarlos en estaciones de cercanías en la periferia, como por ejemplo en el Prat de Llobregat, Cornellá de Llobregat o Badalona potenciando así una movilidad más sostenible.

Barcelona podría copiar la medida que realizan París y Hamburgo. Dichas ciudades restringen la circulación del coche en calles principales y de gran tamaño. La ciudad francesa prohibió el tráfico en 3.3 kilómetros de muelle de Georges Pompidou y la ciudad alemana Stresemannstrasse en 1.7 kilómetros. Esto equivaldría a que Barcelona prohibiera la circulación de vehículos en la calle Aragón (desde calle Tarragona hasta calle Nápoles) y la avenida Sarria aproximadamente.

A pesar de tomar estas medidas para reducir la utilización del coche en el centro de la capital catalana, sigue siendo una metrópolis muy cómoda para el coche. Un claro ejemplo de esta facilidad que tienen los vehículos privados para circular en la ciudad son calles como Meridiana o Aragón. Ésta última en su cruce con Sicilia y Diagonal, llega a juntar 16 carriles para uso exclusivo del automóvil.

Otras de las medidas que puede implementar Barcelona, extraídas de las ciudades que he analizado anteriormente, son las siguientes:

Incorporar un peaje de entrada a la ciudad como tiene aplicado Londres, Oslo, Nueva York, entre otras ciudades. Una opción para ubicar este pago podría ser en Avenida Diagonal, Gran Vía, Avenida Meridiana o incluso ser más drástica e implementarla en las Rondas. Con ello podría restringir más el acceso de los vehículos privados, pero siempre teniendo en cuenta a aquellos que viven en la corona metropolitana de la ciudad y que se ven obligados a viajar en coche, ya sea por tiempo o por la incomodidad de tener que hacer varios transbordos. Londres en cambio añade a este peaje de acceso el peaje de contaminación, algo que podría aplicar también Barcelona estos momentos de alta contaminación atmosférica y así limitar más el acceso.

Otra de las medidas que podría adoptar es dar prioridad al transporte público, ya sea por mejoras de las infraestructuras existentes como la de Rodalías, la cual ha tenido momentos críticos al borde del colapso por falta de inversión o con la creación de más carriles bus. Relacionado con esta opción, sería conveniente dar prioridad al transporte público ante los vehículos privados mediante una reducción de tiempo de espera en los semáforos. Así se primaría los sistemas colectivos sobre los individuales.

Como consecuencia de apostar por el transporte público lo que deberían crear aparcamientos disuasorios en algunas estaciones del área metropolitana. Esto conllevaría acabar con el aparcamiento público en el centro de Barcelona.

Volviendo al transporte público como alternativa al coche, otra de las opciones que da este medio es la posibilidad de que en las Rondas se puedan crear unos carriles exprés que favorezcan a la rapidez.

Estas soluciones que son aplicadas en otras ciudades podrían ser válidas para Barcelona para poder reducir los vehículos y adaptarse a esta nueva era de la movilidad sostenible y eficiente de las urbes.

7. Consecuencias

En este apartado trataré de exponer las consecuencias tanto positivas como negativas que pueda tener la transformación de la movilidad en las ciudades, más en concreto en Barcelona.

POSITIVO

Una de las consecuencias que conlleva esta transformación es, como ya se viene observando desde hace unos años, el porcentaje de personas que utilizan el un transporte alternativo al vehículo privado para su movilidad va aumentando poco a poco⁶, por lo tanto, la superficie que se dedica al coche poco a poco se irá reduciendo y será dedicada al peatón.

En la actualidad, Barcelona le destina en una calle del ensanche un 50% de la superficie al coche, en avenida Diagonal 28 metros de los 50 metros totales, en calle Aragón un 55% y en Vía Layetana un 75%. Esto quiere decir, que a pesar de que la mayoría de ciudadanos utiliza el transporte público, va caminando o utiliza un medio diferente al vehículo privado, la gran parte de la superficie de las ciudades está destinada al automóvil, ya sea en carriles o en aparcamientos. De modo que habría que ajustar esta situación de desigualdad del espacio público. Devolviendo así el espacio de la calle a los ciudadanos.

Además, esta transformación de la movilidad conlleva una reducción de la contaminación tanto acústica como ambiental. Hoy en día este aspecto es fundamental, la OMS y la Unión Europea advierten de los grandes niveles de contaminación atmosférica y la pésima calidad de aire en las grandes ciudades. De la misma manera, la OMS advierte que a largo plazo y por la continua exposición, la contaminación atmosférica aumenta el riesgo de sufrir enfermedades del corazón y enfermedades vasculares cerebrales.

Como se ha podido apreciar estos últimos meses con la pandemia y el estado de alarma, la calidad de vida de los ciudadanos de Barcelona ha mejorado al reducirse drásticamente los coches en las calles. Muchos han podido escuchar los pájaros en los árboles o simplemente el silencio dentro de sus casas.

NEGATIVO

Evidentemente en cada medida hay una contrapartida y una consecuencia negativa, en este caso no iba a ser menos.

Uno de los principales efectos negativos es la igualdad para todo ciudadano en el ámbito de que si se toma una medida como la supermanzana se trate a todos los vecinos por igual. Uno de los puntos flacos de esta solución que implanta el ayuntamiento es la desigualdad que crea a nivel de como pierde o gana valor una vivienda si le toca “autopista” o “jardín”.

Otro problema que surge con esta medida es que se rompe esta estructura perfecta creada por Cerda para poder desplazarse, no para un vehículo privado, sino para el transporte público. El hecho de desbaratar esta distribución lo que puede implicar es que se vea mermada una de las principales alternativas como es el transporte público.

La fuerte inversión en el transporte público es sin duda otra de las cuestiones negativas, y es que una transformación de la movilidad sin un buen transporte público es inviable. En este sentido

⁶ <https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20181224/uso-del-vehiculo-privado-acumula-tres-anos-subida-barcelona-7218798>

no sólo se habla del autobús, sino también de la unión del tranvía por ejemplo o de finalizar la L9 de metro.

Otro aspecto negativo es ¿qué pasa si se prohíbe por ejemplo calle Aragón la circulación de los vehículos privados?, ¿qué pasa con esos automóviles que circulan por esa vía? ¿Causará un efecto rebote para otras calles?. Bruselas prohibió la circulación de los coches en su centro, y esta restricción provocó un efecto rebote en las calles adyacentes que se vieron perjudicadas y tuvieron que absorber el tránsito de las vías del centro. Sin embargo, hay expertos que dicen que esto no ocurrirá.

Por último, cabe destacar la cuestión sobre qué pasará con el sector automovilístico, tan arraigado e importante en Barcelona, si se transforma la movilidad de la ciudad a una más sostenible y menos contaminante.

Esta transformación de la movilidad tiene consecuencias positivas y negativas. Todo puede mejorarse, y las consecuencias negativas pueden verse como meros obstáculos a superar. Con el paso del tiempo las ventajas que estas nuevas circunstancias generan, la valoración de la ciudadanía cambia y se acaba invirtiendo.

8. Conclusión

Tras analizar e investigar la transformación de la movilidad en las ciudades, se llega a la conclusión que es necesaria la reducción del coche por diversos motivos.

Sin embargo, el estudio tiene en consideración que no se debería prohibir por completo la utilización del coche en las ciudades, dado que es imposible restringirlo al ser a veces imprescindible. Es importante destacar que hemos despertado tarde a pesar de que desde Europa nos avisaban que la calidad del aire de la ciudad sobrepasaba los límites establecidos por la OMS. Después de once años de retraso donde se ha preferido cerrar los ojos ante este problema y pagar las cuantiosas multas por infringir estas recomendaciones, hemos despertado. El problema no ha sido únicamente de Barcelona, sino generalizado ya que el Gobierno Central ha levantado la mano por estas sobre limitaciones de contaminación a ciudades como Madrid o la capital catalana, algo llamativo ya que son las ciudades más contaminantes de España debido a su aglomeración urbana y el sector industrial.

Barcelona es una metrópolis a la que acceden cientos de personas cada día a trabajar y la gran mayoría utiliza el vehículo privado, ya sea por necesidad o simplemente por comodidad. En muchas ocasiones un vehículo es ocupado por una única persona aumentando así la probabilidad de atascos.

Reducir el acceso de los vehículos privados a la urbe es disminuir la contaminación atmosférica y el tráfico que se crea cada mañana en las horas punta de entrada y salida del trabajo. Además de los efectos secundarios que ello conlleva, como mejorar la salud de las personas ya que la contaminación atmosférica está aparejada a un gran número de enfermedades como las cardiovasculares o reducir la siniestralidad vial.

Todo ello depende en gran medida de que haya una infraestructura alternativa y eficaz para poder acceder al centro de la ciudad sin tener que depender del vehículo a motor.

Barcelona ha sido y es una ciudad muy ligada al sector del automóvil, con Seat, Montmelo, RACC, el Salón del automóvil o hasta hace poco Nissan. Sin embargo, la pandemia ha conseguido lo que ninguna medida ha podido lograr y es reducir la contaminación a niveles de hace décadas. Esta crisis sanitaria que se vive en la actualidad ha sido un punto y aparte tanto para los ciudadanos, como para las Administraciones Públicas e incluso para el sector automovilístico que se está viendo afectado no solo en sus ventas sino también en la tendencia al cambio de mentalidad a una movilidad más sostenible.

Nissan ha sido la primera empresa que ha abandonado Barcelona, no solo por la crisis sanitaria sino también al ver que la ciudad está transformándose. Al estar acorralando al coche en la mayor parte de la capital y no tener alternativa ecológica, se ve forzada en trasladar su sede. Esto es un punto crítico para Barcelona por la pérdida de puestos de trabajo y poder adquisitivo, sin embargo, por otro lado, es un punto de inflexión al perder una empresa que no congeniaba con la nueva idea de movilidad de Barcelona.

Seat en cambio, no abandona la capital catalana y apuesta por adaptarse a las nuevas formas de movilidad. Su transformación se traslada a la utilización de motores eléctricos y de gas natural. No se estanca en la fabricación de vehículos y apuesta por la producción patinetes y scooters eléctricos.

Sin embargo, Cataluña no es una comunidad que haya invertido mucho en Cercanías o FFCC, sino más bien ha costado y centrado todos sus esfuerzos, en infraestructuras dedicadas al automóvil.

La capital catalana es una de las ciudades europeas que ha afrontado con más diligencia este tema implantando medidas que ninguna otra ciudad española ha implantado.

Una de esas medidas, es la supermanzana en el ensanche, una medida de todo menos urbanística, por el hecho de romper la idea que tenía Ignacio Cerda con la creación del ensanche. La idea inicial de este arquitecto, era crear una igualdad en todas las calles, los árboles a la misma distancia, las aceras iguales, la misma superficie para el coche que para el peatón, sin embargo, la supermanzana está rompiendo la idea inicial de homogeneidad.

La creación de este proyecto crea una irregularidad en las viviendas, dado que las condiciones son iguales para una que le toca ‘jardín’ o ‘autopista’. Esto contribuye a que la gente no apoye esta medida porque no la considera equitativa.

Finalmente añadir que disminuir el tráfico va de la mano de la creación de una alternativa potente que sirva de base a poder reducir poco a poco el vehículo privado en la ciudad.

9. Bibliografía

Información global:

- V. Fuentes, *Los peajes urbanos, aún por llegar a España: las claves de este modelo de tarificación para el coche*. Motor pasión.2019. [Consulta: 1.03.20]. < <https://www.motorpasion.com/industria/peajes-urbanos-llegar-a-espana-claves-este-modelo-tarificacion-para-coche#comments>>
- Las grandes urbes del mundo apuestan por la peatonalización*. Madrid, El país. 2016. [Consulta: 1.03.20]. <https://elpais.com/ccaa/2016/12/12/madrid/1481542970_614263.html>
- Qué hacen otras ciudades del mundo con los coches*. El país. 2018. [Consulta: 1.03.20]. <https://elpais.com/ccaa/2018/10/05/madrid/1538740369_493583.html>
- A.Barbieri, *Una ciudad sin coches es posible*. Madrid, El país. 2016. [Consulta: 1.03.20]. <<https://www.lavanguardia.com/natural/20160425/401345350321/ciudad-sin-coches.html>>
- V. Fuentes, *Los peajes urbanos, aún por llegar a España: las claves de este modelo de tarificación para el coche*. Motor pasión.2019. [Consulta: 1.03.20]. < <https://www.motorpasion.com/industria/peajes-urbanos-llegar-a-espana-claves-este-modelo-tarificacion-para-coche#comments>>
- N. Patrick, *¿Cómo impactarán los vehículos autónomos en las ciudades?* Plataforma arquitectura 2020. [Consulta: 1.03.20]. < <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/931670/como-impactaran-los-vehiculos-autonomos-en-las-ciudades>>
- F. Carrasco, *Ciudades sin coches: una transformación crucial*. Ethic 2018. [Consulta: 1.03.20]. <<https://ethic.es/2018/10/ciudades-sin-coches/>>
- D. Hill, *Ciudades del futuro: ¿Sin Coches?*. Roca Gallery 2018. [Consulta: 1.03.20]. <<http://www.rocagallery.com/es/cities-of-the-future-without-cars>>
- S. Moss, *End of the car age: how cities are outgrowing the automobile*. The Guardian. 2015. [Consulta: 1.03.20]. < <https://www.theguardian.com/cities/2015/apr/28/end-of-the-car-age-how-cities-outgrew-the-automobile>>
- La post-car city' y los nuevos escenarios de la movilidad urbana*. Paisaje Transversal. 2017. [Consulta: 1.03.20]. < <https://paisajetransversal.org/2017/10/post-car-city-nuevos-escenarios-movilidad-urbana-sostenible-urban-thinkers-campus-onu-habitat-barcelona/>>
- L. Brau, *La ciudad del coche*. UB. 2018. [Consulta: 5.06.20]. < <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1235.pdf>>
- C. Daher, *¿Las ciudades pertenecen a los coches o a las personas?*. El país. 2017. [Consulta: 1.03.20]. <https://elpais.com/elpais/2017/09/21/planeta_futuro/1506005016_230979.html>
- Carrillo, *Siete ciudades sacan los coches fuera de sus calles*. Carrillo arquitectos. [Consulta: 1.03.20]. <<https://www.carrilloarquitectos.com/siete-ciudades/>>
- D. Lucía, *Car free Cities ¿Existirán ciudades sin coches?*. Parkings y garajes. 2017. [Consulta: 1.03.20]. <<http://www.parkingsygarajes.com/ciudades-sin-coches/>>
- Mohorte, *Hacer más carreteras provoca más tráfico, no menos*. Magnet. 2015. [Consulta: 1.03.20]. <<https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/hacer-mas-carreteras-provoca-mas-traffic-no-menos>>
- J. Surico, *Why the Bus Got So Bad, and How to Save It*. Bloomberg. 2019. [Consulta: 1.03.20]. <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-10-10/want-a-better-bus-system-here-s-where-to-start>>
- M. Sotenible, *Los problemas del coche*. Ecologistas en acción. 2007. [Consulta: 1.03.20]. <<https://www.ecologistasenaccion.org/9846/los-problemas-del-coche-2/>>
- Mohorte, *Quién gana y quién pierde prohibiendo circular a los coches por las ciudades*. Magnet. 2015. [Consulta: 1.03.20]. <<https://magnet.xataka.com/preguntas-no-tan-frecuentes/quien-gana-y-quien-pierde-prohibiendo-circular-a-los-coches-por-las-ciudades>>
- J. Vegas, *¿Ciudades sin coches? Esto es lo que pasaría*. El tiempo. 2019. [Consulta: 1.03.20]. <<https://noticias.eltiempo.es/ciudades-sin-coches-esto-es-lo-que-pasaria/>>

C. Márquez, *El patinete eléctrico invade una Barcelona que se abona a la movilidad eléctrica*. El periódico. 2018. [Consulta: 1.03.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20180713/patinete-electrico-invade-barcelona-movilidad-electrica-6899414>>

París:

E. Cantón, *París prohíbe circular a los coches más contaminantes*. El periódico. 2016. [Consulta: 16.04.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/medio-ambiente/20160701/paris-prohibe-circular-coches-contaminantes-5242301>>

F. García, *París prohíbe circular al 60% de los coches al empeorar la contaminación por el calor*. Reuters, 2019. [Consulta: 16.04.20]. Disponible en: <<https://es.reuters.com/article/topNews/idESKCN1TT1D5>>

A. Otero, *Adiós al coche en la ciudad: sólo un tercio de parisinos tiene automóvil, pero la periferia se resiste*. Motor pasión, 2019. [Consulta: 16.04.20]. <<https://www.motorpasion.com/industria/adios-al-coche-solo-tercio-parisinos-tiene-automovil-propio-periferia-se-resiste>>

Agencias, *Francia quiere poner el fin a la venta de coches de diésel y gasolina en 2040*. [en línea]. París, El país, 2017. [Consulta: 16.04.20]. <https://elpais.com/economia/2017/07/07/actualidad/1499410751_257537.html>

Euronews, *Veto a los coches más contaminantes en las calles de París*. [en línea]. Euro news, 2019. [Consulta: 16.04.20]. <<https://es.euronews.com/2019/07/01/veto-a-los-coches-mas-contaminantes-en-las-calles-de-paris>>

D. Domínguez, *París veta por completo a los vehículos diésel a partir de 2020*. Híbridos y eléctricos, 2018. [Consulta: 16.04.20]. <<https://www.hibridosyelectricos.com/articulo/actualidad/paris-veta-completo-vehiculos-diesel-partir-2020/20181113131431023091.html>>

L. Bliss, *París veta por completo a los vehículos diésel a partir de 2020*. Citylab, 2018. [Consulta: 16.04.20]. <<https://www.citylab.com/transportation/2018/01/the-automotive-liberation-of-paris/550718/>>

F. O'Sullivan, *Paris has a plan to keep cars out after lockdown*. Citylab, 2020. [Consulta: 5.05.20]. <https://www.citylab.com/transportation/2020/04/paris-cars-air-pollution-health-public-transit-bike-lanes/610861/?utm_medium=website&utm_source=plataformaarquitectura.cl>

Oslo:

N. Blázquez, *Zonas de Bajas Emisiones, herramienta contra la contaminación y el calentamiento del planeta*. Ecologistas en acción, 2019. [Consulta: 6.06.20]. <<https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/2019/04/informe-zonas-de-bajas-emisiones.pdf>>

D. Murias, *Así ha logrado Oslo un solo muerto en sus carreteras en 2019 frente a los 86 de Madrid y 76 de Barcelona*. Motor pasión, 2020. [Consulta: 6.06.20]. <<https://www.motorpasion.com/seguridad/asi-ha-logrado-oslo-solo-muerto-sus-carreteras-2019-frente-a-86-madrid-76-barcelona>>

Oslo's car ban sounded simple enough. Then the backlash began. The guardian. 2016. [Consulta: 04.04.20]. <<https://www.theguardian.com/cities/2017/jun/13/oslo-ban-cars-backlash-parking>>

O. Eggesvik, *Ya no obligará a los automóviles a salir del centro de la ciudad*. Aftenposten. 2016. [Consulta: 04.04.20]. <<https://www.aftenposten.no/osloby/i/M8LKB/Vil-ikke-lenger-tvinge-bilene-ut-av-sentrum>>

E. Dans, *Oslo y las zonas sin coches: un paso más*. Enrique Dans. 2018. [Consulta: 04.04.20]. <<https://www.enriquedans.com/2018/12/oslo-y-las-zonas-sin-coches-un-paso-mas.html>>

Mohorte, *Oslo ha tenido una idea brillante para sacar a los coches de sus calles: eliminar los aparcamientos*. [en línea]. Magnet. 2018. [Consulta: 04.04.20]. <<https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/oslo-ha-tenido-una-idea-brillante-para-sacar-a-los-coches-de-sus-calles-eliminar-los-aparcamientos>>

AFP, *Oslo quiere reducir el uso del auto y estas son las medidas que aplicó*. Expansión. 2018. [Consulta: 04.04.20]. <<https://expansion.mx/tendencias/2018/09/24/oslo-quiere-reducir-el-uso-del-auto-y-estas-son-las-medidas-que-aplico>>

A. Sánchez, *Oslo cierra el tráfico a los coches diésel para reducir la contaminación*. Autofácil. 2017. [Consulta: 04.04.20]. Disponible en: <<https://www.autofacil.es/trafico/2017/01/16/oslo-cierra-trafico-coches-diesel-reducir-contaminacion/36605.html>>

L. Vidal, *Oslo sin coches: la ciudad empieza las obras para prohibir la circulación de coches en el centro*. Rewisor. 2017. [Consulta: 04.04.20]. <<https://www.revisor.com/oslo-sin-coches/>>

Londres:

Mohorte, *Londres contra el coche: los vehículos pre-2006 tendrán que pagar 23 euros diarios por circular*. Magnet. 2017. [Consulta: 18.4.20]. <<https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/londres-contra-el-coche-los-vehiculos-pre-2006-tendran-que-pagar-23-euros-diarios-por-circular>>

S.F., *Reino Unido prohibirá la venta de coches diésel y gasolina desde 2035*. El país, Madrid. 2020. [Consulta: 18.04.20]. <https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/02/04/companias/1580818612_455204.html>

S.M., *Londres cobrará 15 euros por entrar al centro con el coche a partir de este lunes*. El Mundo. 2019. [Consulta: 18.04.20]. <<https://www.elmundo.es/motor/2019/07/02/5d1af5ecfdddf65d8b4628.html>>

L. Rodríguez, *Beech Street: la calle de la city de Londres donde se quiere prohibir todos los coches diésel y gasolina*. El diario. 2019. [Consulta: 18.04.20]. <https://www.eldiario.es/ballenablanca/365_dias/Londres-prohibira-coches-gasolina-City_0_976752345.html>

Agencias, *Londres ya cobra 14,5 euros por circular en coche por el centro*. El periódico. 2019. [Consulta: 18.04.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20190408/londres-peaje-centro-pago-contaminacion-7396524>>

Nueva tasa obligatoria por circular en el centro de Londres. A tram gestión. 2019. [Consulta: 18.04.20]. <<https://atramgestion.com/es/b/blog-transporte-terrestre/restricciones-de-circulacion-union-europea/p/nuevas-zonas-emisiones-reino-unido-104-14>>

B. Arce, *Un Londres irreconocible puede haber cambiado para siempre*. Londres, El periódico. 2019. [Consulta: 18.04.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/internacional/20200510/un-londres-irreconocible-puede-haber-cambiado-para-siempre-7955803>>

D. Iglesias, *Acceso al centro de las ciudades en coche: Londres y Nueva York exigen pago; Madrid lo prohíbe*. Madrid, El mundo. 2019. [Consulta: 18.04.20]. <<https://www.elmundo.es/motor/2019/04/08/5cab177021efa0735a8b45b8.html>>

Copenhague:

TodoMountainBike, *Por primera vez, más bicicletas que coches en las calles de Copenhague (Dinamarca)*. Todomountainbike. 2016. [Consulta: 16.06.20]. <<https://www.todomountainbike.net/general/por-primera-vez-mas-bicicletas-que-coches-en-las-calles-de-copenhague-dinamarca>>

G. Lory, *Copenhague, camino a convertirse capital mundial "limpia" de CO2*. Euronews. 2019. [Consulta: 16.06.20]. <<https://es.euronews.com/2019/03/06/copenhague-camino-a-convertirse-capital-mundial-limpia-de-co2>>

R. Álvarez, *Las mañanas de tráfico en Copenhague son muy distintas a lo que sucede en otros países*. Magnet. 2015. [Consulta: 16.06.20]. <<https://magnet.xataka.com/que-pasa-cuando/las-mananas-de-trafico-en-copenhague-son-muy-distintas-a-lo-que-sucede-en-otros-paises>>

T. García, *¿Puede Copenhague convertirse en la primera capital neutra en carbono?*. Copenhague, El país. 2020. [Consulta: 16.06.20]. <https://elpais.com/elpais/2020/01/15/seres_urbanos/1579088832_449779.html>

D. Robertson, *El plan de Copenhague para ser la primera ciudad del mundo neutra en emisiones de carbono*. El diario. 2019. [Consulta: 16.06.20]. <https://www.eldiario.es/internacional/theguardian/copenhague_1_1308889.html>

Madrid:

J. Vicente, *Supermanzanas, cómo devolver al peatón la ciudad robada por los coches*. El país. 2020. [Consulta: 30.06.20]. <<https://elpais.com/sociedad/2020-06-27/supermanzanas-o-como-devolver-al-peaton-la-ciudad-robada-por-los-coches.html>>

Agencias, *Almeida reduce las restricciones para acceder al centro de Madrid en coche*. Expansión. 2019. [Consulta: 16.06.20]. <<https://www.expansion.com/economia/politica/2019/09/30/5d91b30ae5fdeaa1528b46f4.html>>

Madrid Central reduce un 20% la contaminación tras su primer año. 20minutos. 2019. [Consulta: 16.06.20]. <<https://www.20minutos.es/noticia/4071831/0/madrid-central-reduce-contaminacion/>>

L. Durán, *Madrid Central: más restricciones desde el 1 de enero y dos calles pasan a ser de libre circulación*. Madrid, El mundo. 2019. [Consulta: 16.06.20].

<<https://www.elmundo.es/madrid/2019/12/26/5e04937c21efa0e37b8b45e5.html>>

R. Rejón, *Madrid está obligado a restringir el uso del coche para atajar la contaminación del aire*. El diario. 2016.

[Consulta: 16.06.20]. <https://www.eldiario.es/madrid/madrid-obligada-restringir-atajar-contaminacion_1_4244590.html>

S. Rodríguez, *De Madrid Central a Madrid 360; esto es lo que cambia*. Autofácil. 2019. [Consulta: 16.06.20].

<<https://www.autofacil.es/movilidad/restricciones-madrid/2019/10/02/madrid-central-madrid-360-cambia/52593.html>>

J. Jiménez, *Madrid Central vs Madrid 360: qué cambia y que no con el nuevo plan de reducción de emisiones del Ayuntamiento de Madrid*. [en línea]. Xataka. 2019. [Consulta: 16 junio de 2020]. Disponible en: <

<https://www.xataka.com/automovil/madrid-central-vs-madrid360-que-cambia-que-no-nuevo-plan-reduccion-emisiones-ayuntamiento-madrid>>

Hamburgo:

Ohne eigenes Auto. Hamburgo. [Consulta: 07.05.20]. < <https://www.hamburg.de/schadstoffarme-mobilitaet/11406034/individuell-zur-arbeit-ohne-eigenes-auto/>>

A. Schröder, *“Man braucht kein Auto”*. Deutschland funk. 2019. [Consulta: 07.07.20]. <

https://www.deutschlandfunk.de/hamburger-testlauf-autoverzicht-man-braucht-kein-auto.697.de.html?dram:article_id=449302>

J. Meyer, *Fast die Hälfte der Hamburger Haushalte braucht kein Auto*. Abendblatt. 2018. [Consulta: 07.07.20]. <

<https://www.abendblatt.de/hamburg/article215909997/Fast-die-Haelfte-der-Hamburger-Haushalte-braucht-kein-Auto.html>>

S. Vendrell, *El plan de Hamburgo para eliminar los coches en 20 años*. Arquitectura y empresas. 2015. [Consulta:

07.07.20]. < <https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/el-plan-de-hamburgo-para-eliminar-los-coches-en-20-anos/>>

Grünes Netz Hamburg. Hamburg.[Consulta: 07.07.20]. < <https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/el-plan-de-hamburgo-para-eliminar-los-coches-en-20-anos/>>

Reuters, *Hamburg bereitet Fahrverbot auf 2,38 Kilometern vor*. Zeit. 2018. [Consulta: 07.07.20]. <

<https://www.zeit.de/mobilitaet/2018-05/diesel-fahrverbote-hamburg-stickstoffbelastung>>

D. Clavero, *Hamburgo: ciudad sin coches para 2034*. Diario Motor. 2014. [Consulta: 07.07.20]. <

<https://www.diariomotor.com/tecnologia/2014/01/19/hamburgo-ciudad-sin-coches-para-2034/>>

Barcelona:

T. Sust, *La nueva Rambla tendrá solo un carril de bajada y otro de subida*. Barcelona, El periódico. 2018. [Consulta:

18.04.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20181102/nueva-rambla-barcelona-2020-km-zero-solo-un-carril-7123842>>

X. Fernández, *Barcelona explora 10 novel superilles*. Expansión. 2019. [Consulta: 18.04.20].

<<https://www.expansion.com/economia/politica/2019/09/30/5d91b30ae5fdeaa1528b46f4.html>>

C. Mercader, *El esperado proyecto de reforma de la Vía Laietana de Barcelona suspende en movilidad*. 20 minutos.

2020. [Consulta: 18.04.20]. <<https://www.20minutos.es/noticia/4166456/0/reforma-via-laietana-barcelona-criticas-ciclistas-bici-peatones-manifestacion-marcha-lenta/>>

J. Subirana, *La reforma de Vía Laietana se dispara hasta los 34 millones*. Metropoli. 2020. [Consulta: 18.04.20].

<https://www.elnacional.cat/es/barcelona/reforma-via-laietana-barcelona_469986_102.html>

M. Vilajosana, *Los expertos consideran “necesario pero insuficiente” el plan de Colau para reducir el tráfico en Barcelona*. El diario. 2019. [Consulta: 18.4.20]. Disponible en: <https://www.eldiario.es/catalunya/cientificos-zona-bajas-emisiones-barcelona_1_1473768.html>

P. Rodríguez, *“Si una medida es positiva para la calidad del aire hay que tomarla, minimizando los efectos colaterales”*. El diario. 2018. [Consulta: 18.04.20]. <https://www.eldiario.es/catalunya/positivo-calidad-efectos-colaterales-minimizarlos_128_1950159.html>

L. Benavides, *La Zona de Bajas Emisiones de Barcelona reduce el número de vehículos más contaminantes a la mitad*. El periódico. 2020. [Consulta: 18.04.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20200205/primer-balance-zona-de-bajas-emisiones-50-menos-7836323>>

C. Blanchar, *Barcelona avanza contra la polución y Madrid hacia el negacionismo*. Barcelona/Madrid, El país. 2020. [Consulta: 18.04.20]. <https://elpais.com/sociedad/2020/01/02/actualidad/1577990524_613745.html?rel=estr_articulo#1587632326318>

R. Fidalgo, *Barcelona restringirá aún más el uso del coche en 2023*. Autocasión. 2018. [Consulta: 18.04.20]. <<https://www.autocasion.com/actualidad/noticias/el-gobierno-de-colau-plantea-reducir-un-20-el-uso-del-coche-en-ciutat-vella-en-2023>>

La información, *La DGT, sobre la restricción de tráfico en Barcelona: "Es necesario porque tenemos un grave problema de contaminación"*. La información. 2017. [Consulta: 18.04.20]. <https://www.lainformacion.com/asuntos-sociales/DGT-restriccion-Barcelona-necesario-contaminacion_0_1006099818.html>

A. Otero, *Bruselas denuncia a España por exceso de contaminación. Las claves para entender la magnitud del problema*. [en línea]. Motorpasión. 2019. [Consulta: 18 abril de 2020]. Disponible en: <<https://www.motorpasion.com/industria/bruselas-denuncia-a-espana-exceso-contaminacion-claves-para-entender-magnitud-problema>>

D. Guerrero, *El bus metropolitano, antídoto para evitar el colapso de la movilidad*. Barcelona, La vanguardia, 2019. [Consulta: 18.04.20]. <<https://www.lavanguardia.com/local/barcelona/20190707/463335243849/bus-metropolitano-alternativas-colapso-barcelona-trafico.html>>

V. Julbe, *Los conductores pierden dos días al año en retenciones para acceder a Barcelona*. Barcelona, ABC, 2019. [Consulta: 18.04.20]. <https://www.abc.es/espana/catalunya/abci-conductores-pierden-dias-retenciones-para-acceder-barcelona-201911201423_noticia.html>

C. Márquez, *El tranvía de Colau quita los coches del centro de la Diagonal*. El periódico, 2017. [Consulta: 18.04.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20170627/tranvia-colau-quita-coches-centro-calzada-diagonal-6131311>>

C. Márquez, *Barcelona aspira ahora a iniciar la unión del tranvía en el 2021*. Barcelona, El periódico, 2019. [Consulta: 18.04.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20190723/luz-verde-generalitat-conexion-tranvia-diagonal-7565994>>

EFE, *Barcelona invertirá 563 millones de euros para luchar contra la contaminación*. República, 2020. [Consulta: 18.04.20]. <<https://www.republica.com/2020/01/15/barcelona-planta-cara-a-la-contaminacion-con-mas-de-cien-medidas/>>

H. Martín, *Nuevas medidas de Barcelona contra la contaminación: peaje y zona azul flexible*. Coche global, 2019. [Consulta: 18.04.20]. <https://www.coheglobal.com/tendencias/nuevas-medidas-barcelona-contaminacion-peaje-zona-azul-trafico_260427_102.html>

M. Rubert, *Barcelona y los coches*. El periódico, 2016. [Consulta: 10.03.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/opinion/20160202/barcelona-y-los-coches-4865907>>

M. Rubert, *Supermanzanas, microislas y cruces súper*. El periódico, 2016. [Consulta: 10.03.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/opinion/20160905/supermanzanas-microislas-y-cruces-super-5362707>>

M. Rubert, *Cambio de mentalidad, menos coches y más salud*. El periódico, 2016. [Consulta: 10.03.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/opinion/20161228/un-cambio-de-mentalidad-con-menos-coches-y-mas-salud-articulo-ventos-5716206>>

M. Rubert, *Urbanismo y salud*. El periódico, 2017. [Consulta: 10.03.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/opinion/20170306/urbanismo-y-salud-5880320>>

M. Rubert, *Ingenios sobre ruedas*. El periódico, 2018. [Consulta: 10.03.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/opinion/20180713/ingenios-sobre-ruedas-por-maria-rubert-de-ventos-6940454>>

M. Rubert, *Circular rápido en la ciudad*. El periódico, 2018. [Consulta: 10.03.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/opinion/20180921/circular-rapido-en-la-ciudad-articulo-opinion-maria-rubert-7047595>>

- M. Rubert, *Cambios de rumbo en las ciudades*. El periódico, 2018. [Consulta: 10.03.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/opinion/20181113/articulo-opinion-maria-rubert-cambios-de-rumbo-en-ciudades-prohibicion-diesel-cambio-climatico-contaminacion-7145847>>
- M. Rubert, *Peaje, sí, y más medidas*. El periódico, 2019. [Consulta: 10.03.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/opinion/20190724/peaje-si-y-mas-medidas-articulo-opinion-maria-rubert-7568028>>
- M. Rubert, *Menos emisiones, mejores calles y más salud*. El periódico, 2019. [Consulta: 10.03.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/opinion/20191228/articulo-maria-rubert-zona-bajas-emisiones-barcelona-menos-emisiones-mejores-calles-mas-salud-7788625>>
- Covid:**
- S. López, *Consell de Cent, calle nueva, paraíso 'running'*. Barcelona, El periódico, 2020. [Consulta: 16.06.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20200521/consell-de-cent-calle-nueva-paraíso-running-7968582>>
- V. Cano, *5 cosas que el coronavirus puede cambiar para siempre el automóvil*. Auto bild, 2020. [Consulta: 16.06.20]. <<https://www.autobild.es/listas/5-cosas-coronavirus-puede-cambiar-siempre-automovil-623761>>
- M. Refojos, *5 cosas que el coronavirus puede cambiar para siempre el automóvil*. Byzness, 2020. [Consulta: 16.06.20]. <https://byzness.elperiodico.com/es/sostenibles/20200520/bici-transporte-publico-aceras-amplias-coches-cambios-movilidad-7967670?_ga=2.222031512.1203828470.1590052580-232116350.1586253924>
- E. Press, *Empiezan las obras para ampliar las aceras de Via Laietana*. El periódico, 2020. [Consulta: 16.06.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20200517/obras-ampliacion-aceras-via-laietana-barcelona-7965014>>
- R. Rejón, *La caída del tráfico por el coronavirus reduce a la mitad la contaminación en las principales ciudades de España*. El diario, 2020. [Consulta: 16.06.20]. <https://www.eldiario.es/sociedad/reduccion-coronavirus-contaminacion-principales-espana_1_1222468.html>
- P. Rodríguez, *Barcelona gana kilómetros para bicis y peatones en la desescalada mientras Madrid rechaza cambios permanentes*. El diario, 2020. [Consulta: 16.06.20]. <https://www.eldiario.es/sociedad/barcelona-kilometros-peatones-desescalada-madrid_1_5964267.html>
- X. Datzira, *Caminar para mantener la calidad del aire en la ciudad*. Barcelona. El periódico, 2020. [Consulta: 16.06.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/mas-barcelona/20200521/caminar-mantener-la-calidad-del-aire-7967797>>
- C. Márquez, *Ciudades con el piñón fijo*. Barcelona. El periódico, 2020. [Consulta: 16.06.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20200526/bicicleta-gana-peso-ciudades-del-futuro-7975413>>
- C. Cols, *Barcelona ampliará aceras y carriles bici para minimizar los contagios*. Barcelona. El periódico, 2020. [Consulta: 16.06.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20200425/barcelona-ampliara-aceras-y-carriles-bici-para-minimizar-los-contagios-covid-7940149>>
- M. Catanzaro, *El confinamiento causa un desplome récord en la polución*. Barcelona. El periódico, 2020. [Consulta: 16.06.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20200319/contaminacion-minimos-historicos-confinamiento-coronavirus-barcelona-madrid-7896417>>
- C. Cols, *Barcelona cierra al tráfico los fines de semana siete arterias y todo Montjuïc*. Barcelona. El periódico, 2020. [Consulta: 16.06.20]. <<https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20200522/barcelona-cierra-al-trafico-los-fines-de-semana-siete-arterias-y-montjuic-7971308>>
- B. Maiztegui, *Manifiesto por la reorganización de la ciudad tras el COVID-19*. Plataforma arquitectura, 2020. [Consulta: 28.06.20]. <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941897/manifiesto-por-la-reorganizacion-de-la-ciudad-tras-el-covid-19>>